ANNO XLVI LUGLIO-SETTEMBRE 1952 N. 7-9

CAMBIO

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

(già " l'Agricoltura Coloniale ")

FIRENZE

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL
13 NOV 1952

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

Organo dell'Istituto Agronomico per l'Africa Italiana

Direttore: Prof. ARMANDO MAUGINI

ABBONAMENTO per il 1952 (quattro fascicoli): per l'Italia . . . . L. 1500.—
per l'Estero . . . » 2500.—

FACILITAZIONI:

Gli abbonati alla RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE avranno diritto allo sconto del 20% sulle pubblicazioni edite dall'ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA.

Gli articoli si pubblicano sotto l'esclusiva responsabilità degli Autori.
La riproduzione totale o parziale è consentita solo se è fatta espressa citazione di questa RIVISTA.

ANNO XLVI LUGLIO-SETTEMBRE 1952 N. 7-9

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

SOMMARIO — P. BALLICO, I piani di sviluppo economico-sociale e gli investimenti nei territori d'oltremare in Africa, a Sud del Sahara, pag. 181 - L. BOZZI - F. BIGI, Appunti sulla meccanizzazione agricola applicata particolarmente alla coltivazione del cotone e delle arachidi, pag. 199 - R. LUCHINI, Il nuovo procedimento di vinificazione continua dell'Ing. Victor Cremaschi di General Alvear, Mendoza (Rep. Argentina), pag. 223 - J. R. SABOGAL WIESSE, Le comunità indigene nel Perù, pag. 239 - A. CHIAROMONTE, La riunione annuale del Desert Locust Survey Advisory Committee di Nairobi, pag. 247 - A. CHIAROMONTE, Alcuni recenti avvenimenti nel campo dell'Entomologia in Italia, pag. 251 - RASSEGNA AGRARIA SUBTROPICALE E TROPICALE, pag. 252 - BIBLIOGRAFIA, pag. 269 - ATTI DELL'ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA, pag. 272.

I piani di sviluppo economico-sociale e gli investimenti nei territori d'oltremare in Africa, a Sud del Sahara

Piani di sviluppo interessanti quasi tutti i paesi africani sono stati, come è noto, stabiliti durante e dopo la guerra ad iniziativa delle potenze incaricate dell'amministrazione dei vari territori.

L'Organizzazione delle Nazioni Unite e l'Organizzazione europea di cooperazione economica (O.E.C.E.) hanno pubblicato nel 1951 due rapporti rispettivamente su « Les conditions économiques en Afrique » e su « Les investissements dans les territoires d'Outre-mer en Afrique, au Sud du Sahara », che riferiscono, il primo, sulle condizioni, tendenze dell'economia e problemi della produzione e degli investimenti nel continente africano e pongono in evidenza i vari programmi di sviluppo in progetto o in corso di esecuzione e, il secondo, più particolarmente, sulle caratteristiche dei tipi di sviluppo economico-sociale previsti per i singoli paesi, le modalità di esecuzione dei piani oltre che i complessi problemi inerenti al finanziamento dei piani stessi.

Seguendo le linee di quanto viene esposto nel capitolo 9 (Programmes gouvernementaux) della relazione O.N.U. e del secondo dei rapporti cui si è accennato, crediamo di far cosa utile illustrando in questo articolo i vari aspetti dello sviluppo dei territori africani secondo i piani progettati dalle diverse potenze ed approvati e coordinati dalle autorità internazionali, lo stato attuale di esecuzione dei programmi, le condizioni in cui avviene il finanziamento e gli ardui ostacoli che si elevano al normale flusso dei capitali per portare a termine i progetti stessi.

I territori considerati ricadono tutti nelle così dette zone « insufficientemente sviluppate », sulle quali l'attenzione dell'opinione pubblica mondiale è stata attratta dal Presidente Truman nel suo discorso del 20 gennaio 1949, allorché pose le basi di quel « Punto Quattro » sullo sviluppo delle aree depresse, che ha avuto e dovrà avere ancor più in avvenire tanto peso sulle decisioni degli uomini responsabili della politica mondiale.

Il successivo scoppio del conflitto in Corea e l'accentuarsi della guerra fredda in Europa e in Asia non hanno ridotto l' importanza del problema della valorizzazione del continente africano, l'hanno, se mai, accentuato e reso più attuale: la penuria di materie prime e la necessità di rivolgere allo sforzo militare le attività dei paesi del mondo libero hanno, tuttavia, rallentato l' impulso allo sviluppo e costringeranno le singole potenze ad una revisione di alcuni degli obbiettivi fissati nei piani a suo tempo predisposti.

Resta il fatto che le potenze che hanno la responsabilità dell'amministrazione dei territori in Africa hanno accettato di studiare in comune il problema della valorizzazione, di confrontare le loro esperienze e di delineare un quadro d' insieme delle prospettive di sviluppo delle zone considerate: questo ci sembra molto importante, perché è una significativa dimostrazione che lo spirito di cooperazione internazionale comincia, se pur a fatica, a germinare. Affermiamo ciò anche se in effetti, come italiani, non possiamo non manifestare il nostro disappunto che in tale avviamento di cooperazione internazionale nei programmi di incremento del continente africano venga trascurato l'apporto di paesi come il nostro, che hanno sul loro cammino il grave problema della sovrabbondanza di mano d'opera.

Siamo, quindi, guidati dal proposito di ricercare e trovare i modi di un pure limitato inserimento del nostro paese nell'opera di rinnovamento che ha avuto inizio da alcuni anni in Africa. Una tale partecipazione non potrà aver luogo, naturalmente attraverso l'apporto di capitali, ma di uomini: di tecnici, di mano d'opera, di imprese.

Come s'è accennato, lo sviluppo riguarda i territori africani amministrati da potenze europee. Anche i governi dei paesi indipendenti, tuttavia, hanno stabilito e cominciato a mettere in opera un certo numero di importanti piani. Così in Liberia si trova fin dal 1944 una missione U.S.A., incaricata di fornire assistenza tecnica per aiutare lo sviluppo del paese ed è stato elaborato un piano quinquennale per risolvere i problemi dell'agricoltura, dell' industria e dei trasporti e per il perfezionamento dei servizi dell'igiene e dell' insegnamento.

La Rodesia del Sud, che fruisce in larga misura di autonomia e che non risulta compresa, infatti, nei piani generali d' incremento dei paesi a sud del Sahara, ha studiato un piano di quattro anni, che interessa l' irrigazione di regioni agricole, le comunicazioni, l'energia elettrica ed altri servizi pubblici. In tale piano sono previste dal 1949 al 1953 spese per l'ammontare di 46 milioni di sterline rodesiane.

L'Unione sudafricana non possiede un piano unificato, ma un certo numero di istituzioni governative sono incaricate di effettuare ricerche, di stabilire piani, di finanziarne la messa in opera e di amministrarli. I progetti più importanti riguardano le ricerche aurifere nello Stato Libero d'Orange e nell'ovest del Transwaal con investimenti di fonte pubblica e privata di circa 200 milioni di sterline.

Anche l'Egitto ha stipulato un accordo bilaterale di assistenza tecnica con gli Stati Uniti, che si sono impegnati a fornire personale tecnico per incrementare lo sviluppo economico di determinati settori del paese.

I territori africani non autonomi, dipendenti dalle potenze europee, membri dell'O.E.C.E., sono i seguenti:

— *Gran Bretagna*: Gambia, Sierra Leone, Costa d'Oro e territorio sotto tutela del Togo, Nigeria e territorio sotto tutela del Camerun, Chenia, Uganda, Tanganica, Niassa, Rodesia del Nord, Somalia britannica, Zanzibar;

— *Francia*: Africa Occidentale Francese, territorio del Togo sotto tutela, territorio del Camerun sotto tutela, Africa Equatoriale Francese, Costa francese dei Somali, Madagascar, Comore;

— *Italia*: Territorio della Somalia sotto tutela;
— *Belgio*: Congo belga, territorio sotto tutela del Ruanda-Urundi;
— *Portogallo*: Angola, Mozambico, Isole del Capo Verde, San Tomè e Principe, Guinea portoghese.

I territori considerati coprono più di metà del continente africano, circa 17 milioni di Kmq., su un totale di 29, con una popolazione di oltre 100 milioni di abitanti.

Vi è comune in tutti i piani di sviluppo la tendenza generale di aumentare il rendimento del lavoro e la produzione al fine di elevare il livello di consumo della popolazione autoctona e di accrescere il volume delle esportazioni di prodotti di base per migliorare la bilancia commerciale dei singoli territori e quindi la disponibilità di moneta pregiata necessaria per l'ulteriore sviluppo. Questi sono gli obbiettivi generali: esistono, tuttavia, alcune differenze di metodo, di struttura e di sistemi di finanziamento fra i gruppi di piani delle diverse potenze: su tali differenze ci riserviamo di ritornare e nell'occasione daremo anche qualche cenno sull'origine dei piani stessi.

Non ci fermiamo sulle caratteristiche, sulle situazioni, sugli aspetti economici e sociali, sulle tendenze delle produzioni nei singoli paesi trattati, per i quali rimandiamo alla lucida relazione dell'O.N.U. sulle condizioni economiche in Africa, già da noi sunteggiata nel numero 4-6 del 1952 di questa Rivista.

Lo sviluppo ed i suoi fattori.

I piani di sviluppo elaborati per gran parte dei paesi coprono, in genere, un periodo di dieci anni e gli obbiettivi da raggiungere possono essere sintetizzati nella maniera seguente:

1) conoscere meglio le risorse di ogni paese;
2) assicurare la più economica utilizzazione delle risorse conosciute;
3) migliorare la struttura di base, specie le comunicazioni;
4) migliorare la salute, l'insegnamento e le condizioni di esistenza delle popolazioni locali;
5) migliorare l'agricoltura, l'allevamento e le industrie esistenti;
6) sviluppare al massimo le nuove fonti di produzione e rafforzare armonicamente l'economia dei territori, in guisa da renderli meno sensibili alle fluttuazioni mondiali.

Come si vede, la valorizzazione è sopratutto perseguita nell'interesse dei territori e delle popolazioni. Questo significa che gli investimenti debbono essere orientati verso le attività più direttamente utili al paese e non solamente verso quelle necessarie al resto del mondo. I piani sono stati, nella misura del possibile, concepiti secondo questo principio di base, di applicazione senza dubbio estremamente difficile.

Le conoscenze che via via si assumono, le circostanze che si vengono a verificare nel clima politico ed economico in cui si realizza la valorizzazione, possono costringere a mutamenti e a ritocchi, se pur temporanei, dei piani stessi. Così, ad esempio, ad un determinato momento la situazione internazionale può richiedere in maggior copia materie e produzioni di un tipo piuttosto che di un altro: ecco che pur tenendo sempre presente il principio cui dianzi s'è accennato, l'esecuzione dei programmi può venire disturbata e rotto quell'equilibrio, che s'era cercato per tanto tempo di realizzare.

Gli ostacoli sollevati nello sviluppo dei territori sono vari e ben noti: riguardano la natura stessa dei territori, aspri per clima e situazioni e scarsamente conosciuti, che reagiscono nel campo dell'agricoltura all'applicazione delle tecniche esperimentate in Europa e negli Stati Uniti, in maniera a volte impensata, tanto da

indurre alla creazione ed alla moltiplicazione delle stazioni di ricerca e di imprese-pilota per studiare e verificare le molteplici questioni che si presentano al tecnico.

I fattori umani impongono poi delle serie limitazioni allo sviluppo economico dei territori: dalla diffidenza delle popolazioni autoctone verso tutto quello che può rovesciare le loro concezioni tradizionali, dallo stato di carenza alimentare e dalle condizioni igieniche mediocri in cui vivono gli indigeni, che grandemente riducono la loro capacità e il loro rendimento, dalla mancanza di una qualsiasi specializzazione nel personale locale e nella cronica deficienza di mano d'opera che si riscontra in quasi tutte le regioni africane, a molti e a molti altri, è tutta una serie di fatti che pongono gravi e a volte insormontabili ostacoli all'opera di incremento produttivo.

Anche sul piano amministrativo si viene a ripercuotere l'azione di sviluppo con lo sforzo organizzativo degli uffici e dei servizi connessi con l'esecuzione dei progetti, i rapporti di questi uffici e servizi con le autorità locali, il lavoro di controllo, le revisioni e le modificazioni ai progetti, l'impianto dei servizi di ricerca scientifica e sperimentale e di prospezione con aggiuntovi il difficilissimo compito di trovare gli specialisti che via via si rendono necessari, compito che oggi è di molto alleviato dall'assistenza tecnica che gli S.U. forniscono nel quadro del programma di ricostruzione europea.

Vi sono poi i fattori economici e finanziari, che sono indubbiamente i più importanti ai fini della riuscita dei piani. Lo sviluppo è largamente condizionato dall'apporto dei capitali che provengono dal di fuori: l'economia dei territori è tributaria dall'estero ed è basata per di più su pochi e talora pochissimi prodotti e quindi variamente e rapidamente soggetta alle oscillazioni dei prezzi internazionali; il risparmio interno è pressoché inesistente, manca ogni accumulazione di capitali, anche perché le attività economiche non producono che scarsi investimenti secondari da reimpiegarsi nel paese ed i redditi principali dei capitali impiegati riprendono preferibilmente la via di origine: in paesi a siffatta economia, in cui è così difficile che si realizzi un solido equilibrio interno, ogni impresa, ogni attività agricola, industriale, commerciale incontra ostacoli di gran lunga superiori a quelli che si presentano nei paesi evoluti.

L'insieme dei fattori che abbiamo fin qui rapidamente passati in rassegna mostra che lo sviluppo dei territori oltremare è opera lunga e difficile. Una delle preoccupazioni essenziali è quella di mantenere un giusto equilibrio fra lo sviluppo dei servizi sociali, quello della struttura di base (strade, porti, acqua, ecc.) e quello del settore propriamente produttivo. E questo è indubbiamente un compito arduo.

Nel progresso acquisito da un territorio entra in funzione anche una sorta di legge del minimo, per cui esso progresso è condizionato da quello dei tanti fattori che si trova in fase più arretrata, che è quello, appunto, che determina il tempo occorrente per lo sviluppo del territorio.

Bisogna, quindi, immediatamente iniziare il lavoro sui punti ove la soluzione si prospetta più ritardata, ma anche concentrare gli sforzi per ottenere il rendimento massimo in un minimo intervallo di tempo.

Esiste poi un altro fatto da considerare: nei paesi africani nasce e si sviluppa un'economia dall'aspetto duplice: da un lato essa è rappresentata da un'agricoltura a carattere domestico, con una sua propria, inconfondibile fisionomia, dall'altro è, invece, un'economia moderna, basata sugli scambi, con gran parte della produzione destinata all'esportazione e che deriva da capitali e competenze provenienti dal di fuori. Ora se i nuovi investimenti vengono consacrati principalmente all'incremento della produzione destinata all'esportazione, si rischia di giungere ad uno sviluppo unilaterale, in quanto l'esperienza ha insegnato come, salvo che nel Sud Africa, tali investimenti abbiano scarsamente contribuito alla costituzione di redditi secondari, per attività collaterali alla principale. Bisogna, quindi che, nello

stesso settore produttivo, gli investimenti siano equilibrati fra quelli riservati a prodotti da esportarsi e quelli per prodotti indirizzati, invece, al consumo interno, anche perché un eccesso dei primi può portare ad un notevole abbassamento della produttività dell'economia a carattere domestico, fermi restando gli attuali sistemi di sfruttamento, per la sottrazione di una parte della mano d'opera richiamata naturalmente (e spesso non volontariamente) dai salari delle imprese degli europei.

Lo sviluppo, quindi, della produzione destinata al consumo interno è indispensabile per attenuare gli effetti del dualismo, che, in più o meno grande misura, caratterizza l'economia di gran parte dei paesi africani.

Tipi ed agenti esecutivi dello sviluppo.

I bisogni in investimenti dei territori possono essere ripartiti in tre grandi categorie: investimenti non lucrativi, investimenti di base, investimenti produttivi.

Gli investimenti non lucrativi si applicano:

— all'amministrazione generale, compreso il servizio di statistica;
— all'insegnamento (generale e tecnico) e alla formazione professionale;
— alla salute: igiene pubblica, ospedali, dispensari, urbanismo e abitazioni;
— alle ricerche scientifiche, inchieste di carattere generale, ecc.;

gli investimenti di base si riferiscono:

— ai trasporti e comunicazioni: strade, ferrovie, vie navigabili, porti e aeroporti;
— all'energia elettrica;
— ai problemi dell'acqua: irrigazioni, drenaggio, acquedotti urbani e rurali;
— allo sviluppo economico e sociale delle comunità autoctone;

gli investimenti produttivi riguardano:

— l'agricoltura e l'allevamento;
— le foreste;
— la pesca;
— le risorse minerarie;
— le industrie;
— le attività commerciali e finanziarie.

Vi sono naturalmente dei progetti, come quelli dell'acqua, dell'energia elettrica, dell'avvaloramento agricolo, che formano un insieme strettamente collegato: riesce, perciò, difficile distinguere in tali piani la parte dei capitali che andrà agli uni e quella che andrà agli altri.

Agenti esecutivi dello sviluppo sono le amministrazioni pubbliche, le imprese private e certe imprese miste, associanti capitale pubblico e privato o persone pubbliche e private. È ovvio aggiungere che una costante cooperazione deve esistere fra i diversi organismi, come pure è necessario che si realizzi sempre una stretta associazione fra le autorità locali e la metropoli.

Vi sono, inoltre, alcuni settori di interesse generale che si trovano sotto il controllo di amministrazioni comuni a più territori: è il caso dell'East Africa High Commission, responsabile della gestione di molti servizi comuni (ferrovie, porti, poste e telegrafi, aviazione, ricerche scientifiche, statistica) all'Uganda, Chenia, Tanganica. Altro esempio si ha per servizi comuni a diversi territori francesi. Situazione simile si osserva nell'Africa britannica, ove per la radio-diffusione e per la lotta anti-acridica sono stati elaborati « Central Schemes » comuni a più paesi. Società pubbliche e semi pubbliche sono state create in tutti i territori per portare a compimento alcune forme di sviluppo: così l'Office du Niger dei francesi, la Colonial Development Corporation degli inglesi, sulla quale torneremo più oltre, i Fonds de Bien-Être Indigène del Congo belga, consacrati ad attività sociali, il

Nigeria Marketing Board inglese, che lavora pure in diversi paesi attraverso Regional Production Boards. Nei territori portoghesi esistono le Juntas, che si dedicano ad un determinato prodotto.

In genere le attività non lucrative e la struttura di base sono di competenza dei servizi pubblici e semi pubblici, mentre le attività produttive rientrano nel settore privato: vi sono, tuttavia, numerose eccezioni. La parte maggiore degli investimenti non lucrativi concerne opere tendenti a migliorare la salute e l'insegnamento: anche l'azione privata collabora assai in questo settore: si possono citare le missioni religiose, la cui azione nel campo dell'insegnamento e dell'igiene è troppo conosciuta ed apprezzata perché sia necessario dilungarsi in proposito. Nel campo sociale altre imprese private, specie in Angola, Congo belga e Rodesia del Nord esercitano un'azione importante.

Le ricerche scientifiche e la prospezione geologica sono in larga misura effettuate direttamente dalle amministrazioni: vi sono, tuttavia, numerosi organismi autonomi o semi autonomi, che si dedicano agli studi ed alle sperimentazioni, come l'I.N.E.A.C. del Congo belga, il Bureau Minier francese, il Marketing Board inglese ed altre fondazioni private e associazioni di produttori, che operano con ottimi risultati.

Trasporti e comunicazioni costituiscono di gran lunga la parte di maggior rilievo negli investimenti di base: spesso questi investimenti sono suscettibili di redditi notevoli, capaci di coprire le spese e di permettere, a più lunga scadenza, l'ammortamento dei capitali impiegati. I servizi pubblici assumono in genere la responsabilità di questi investimenti, come pure quelli per lo sviluppo dell'energia elettrica: numerose società private partecipano, tuttavia, a queste iniziative.

Abbiamo già accennato che i problemi dell'approvvigionamento dell'acqua sopratutto a scopo agricolo si presentano in maniera differente, in quanto l'irrigazione, il drenaggio, ecc., pur non essendo direttamente suscettibili di fornire redditi, sono legati strettamente alla produzione e quindi in gran numero di casi è possibile prelevare da questa redditi capaci di coprire i costi iniziali. Le condizioni del finanziamento per l'acqua a beneficio esclusivo degli autoctoni rientrano, invece, negli investimenti non lucrativi.

Lo sviluppo della produzione agricola, forestale, zootecnica rientra, dal punto di vista finanziario, negli investimenti non lucrativi, quando essa viene indirizzata a beneficio dei coltivatori ed allevatori indigeni ed è realizzata dai servizi pubblici, dalle amministrazioni autonome o da organismi come il Marketing Board. Quando, invece, l'incremento produttivo riguarda imprese di tipo capitalistico, i relativi investimenti sono sottomessi ai rischi commerciali abituali e qui è più che altro il capitale privato che interviene.

Esiste, per riassumere, una grande varietà di amministrazioni e di imprese che concorrono allo sviluppo. In ogni territorio si trova una organizzazione assai elastica, formatasi con l'andar del tempo e che continua a variare in funzione dell'accesso graduale, se pur lento, delle popolazioni locali a responsabilità più estese e per rispondere ai nuovi bisogni che si rivelano. Il progresso deve risultare dall'azione armonica degli sforzi uniti del capitale pubblico e di quello privato: bisogna, tuttavia, sottolineare il fatto che nelle regioni insufficientemente sviluppate l'iniziativa pubblica riveste un'importanza particolare, tenendo presente l'urgenza e l'ampiezza dei bisogni delle popolazioni ed i rischi economici e finanziari inerenti alla valorizzazione.

Ampiezza del problema del finanziamento.

Il costo del finanziamento risulta dalle cifre che riportiamo in questo capitolo: premettiamo che per l'imprecisione di molti dati, specie di quelli concernenti gli investimenti pubblici fuori piano, quelli semi pubblici e quelli privati, il totale che ne deriva non rappresenta un valore da prendersi in senso assoluto.

I piani pubblici prevedono per il periodo 1946-1955 (per alcuni paesi la data d' inizio del piano risale solo al 1948 e 1949) le seguenti cifre in milioni di dollari:

Tab. 1

Territori	del Belgio	572
»	della Francia	1.510
»	del Portogallo	345
»	della Gran Bretagna	779
	totale	3.206

Questo totale ha un valore relativo: in effetti i francesi e i belgi hanno stabilito i loro piani e quindi le relative cifre secondo i bisogni, gli inglesi, invece, improntano la loro azione ad un più sano realismo, hanno elaborato i loro progetti decennali secondo il montante dei capitali di cui dispongono o che ritengono di poter disporre nel corso del periodo. I portoghesi non posseggono un vero e proprio piano generale.

Per i territori del Portogallo e della Gran Bretagna sono state preparate liste di investimenti addizionali, da realizzarsi qualora si trovino altri mezzi di finanziamento: tali liste prevedono una spesa di 110 milioni di dollari per il Portogallo e 414 per il Regno Unito, di guisa che il totale degli investimenti pubblici salirebbe a 3.730 milioni di dollari.

Riportiamo qui il montante per ciascun territorio delle spese previste dai piani pubblici di sviluppo:

Tab. 2

Territori	Montante	Periodo di applicazione
Congo belga	512	1949/1958
Ruanda-Urundi (1)	60	1951/1960
A. O. F.	742	1948/1957
A. E. F.	271	1948/1957
Togo francese	34	1948/1957
Camerun francese	143	1948/1957
Madagascar	320	1948/1957
Guinea portoghese	10	1946/1955
Angola	115	1946/1955
Mozambico	220	1946/1955
Sierra Leone	27	1946/1955
Costa d'Oro (2)	143	1946/1955
Nigeria (3)	147	1946/1955
Chenia	87	1946/1955
Uganda	69	1947/1956
Tanganica	81	1947/1956
East Africa High Commission (4)	107	1946/1955
Niassa	34	1946/1955
Rodesia del Nord	84	1946/1955
Totale	3.206	milioni di dollari

(1) Il piano del Ruanda-Urundi, non ancora approvato al momento della stesura del rapporto, non sarà compreso nelle tabelle seguenti;

(2) compreso il Togo;

(3) compreso il Camerun;

(4) per i servizi comuni al Chenia, Uganda e Tanganica.

Aggiungiamo anche il montante degli investimenti pubblici addizionali che potrebbero essere effettuati nel periodo 1951-1955 da Portogallo e Gran Bretagna.

Tab. 3

Per i territori portoghesi	110	milioni di dollari
» » » britannici	414	» » »
totale	524	milioni di dollari

Vi sono poi investimenti pubblici non iscritti nei piani e investimenti semi pubblici: questi investimenti sono effettuati sia dalle autorità di ciascun territorio nel quadro del bilancio annuale o di quello straordinario, sia da organismi pubblici e semi pubblici autonomi locali o metropolitani, sia dalle metropoli stesse. L'ampiezza relativa di tali investimenti varia grandemente da territorio a territorio. Assumono grande importanza quelli della Gran Bretagna: circa 700 milioni di dollari, di cui 200 sul bilancio annuale dei territori, sotto la voce « Lavori pubblici straordinari » per il periodo 1946-1955, 400 milioni ad opera di organizzazioni pubbliche o semi pubbliche, come la Colonial Development Corporation, la Overseas Food Corporation, la Nigerian Coal Corporation, le ferrovie della Rodesia, le ferrovie e porti dell'East Africa, l'Uganda Electricity Board, il Marketing Board della Nigeria e della Costa d'Oro. Altri 100 milioni gravano sui « Central Schemes » comuni a più territori (vedi successiva tab. 4).

Il Congo belga consacra interamente il bilancio straordinario agli investimenti: dal 1946 al 1950 le spese iscritte in questo bilancio si elevarono a 110 milioni, per il periodo 1951-55 si prevedono altri 75 milioni e quindi 185 per il decennio. Altri 100 milioni e cioè 10 per anno si calcola possano derivare dai nuovi servizi creati o da quelli migliorati in seguito agli investimenti effettuati.

Per i territori francesi i bilanci annuali non fanno distinzione fra spese di mantenimento dei servizi esistenti e da quelli derivati: anche per questi ultimi si può calcolare un totale di 100 milioni nel decennio; altri 30 milioni riguardano investimenti operati direttamente dalla metropoli e altri 100 da parte di società autonome o semi pubbliche create dopo il 1946. In totale, quindi, 230 milioni di dollari.

Gli investimenti pubblici non iscritti nei piani e quelli semi pubblici ammontano, pertanto, a 1.215 milioni di dollari per tutti i territori.

Quanto agli investimenti privati le cifre relative sono meno conosciute, essendo essi più sensibili alle fluttuazioni delle condizioni internazionali, di guisa che riesce difficile farne oggetto di previsioni a lungo termine. Il volume degli investimenti privati è stabilito secondo quello che apparirebbe indispensabile per completare armonicamente l'azione dei piani pubblici. Così stime molto approssimative per il periodo decennale farebbero ammontare a 500 milioni di dollari il contributo del capitale privato per il Congo belga, 1.200 milioni per i territori francesi e un miliardo per quelli britannici. Altri 200 o 300 milioni si potrebbero calcolare per il Portogallo. Per l'insieme dei territori, quindi, si dovrebbe toccare una cifra dell'ordine di grandezza di 3 miliardi di dollari.

Complessivamente, perciò, *il volume dei bisogni* in investimenti nelle regioni considerate a Sud del Sahara *s'eleverebbe a 8 miliardi di dollari* (in 10 anni per 100 milioni di abitanti ciò rappresenterebbe una cifra di 8 dollari a testa e per anno), di cui 3.730 per investimenti pubblici iscritti nei piani e per investimenti addizionali, 1.200 per investimenti pubblici non iscritti e 3 miliardi per investimenti privati.

Riportiamo ora nella tabella che segue la ripartizione del totale dei piani decennali per branche di attività, facendo presente che la cifra che risulta — 3.846 milioni di dollari — comprende i 3.206 milioni della tab. 2, diminuita dei 60 milioni previsti per il Ruanda-Urundi ed aumentata dei 700 milioni relativi ai territori britannici, di cui abbiamo riferito:

Tab. 4

Territori	Totale	Investimenti non lucrativi	Investimenti di base	Investimenti produttivi
Congo belga	512	152	360	—
A. O. F.	742	120	540	82
A. E. F.	271	54	172	45
Togo francese	34	9	20	5
Camerun francese	143	31	100	12
Madagascar	320	43	258	19
Guinea portoghese	10	6	4	—
Angola	115	50	49	16
Mozambico	220	74	135	11
Sierra Leone	27	7	16	4
Costa d'Oro	143	72	62	9
Nigeria	147	58	62	27
Chenia	87	33	30	24
Uganda	69	33	28	8
Tanganica	81	31	43	7
East Africa High Commission	107	22	85	—
Niassa	34	14	10	10
Rodesia del Nord	84	40	31	13
Lavori pubblici straordinari	200	50	150	—
Enti pubblici e semi pubblici	400	—	200	200
Central Schemes	100	100	—	—
Totale	3.846	999	2 360	487

Sul totale dei 3.846 milioni di dollari le proporzioni sono le seguenti:

Tab. 5

Investimenti non lucrativi	999	26%
» di base	2.360	61%
» produttivi	487	13%
	3.846	100

Gli investimenti supplementari, che potrebbero essere realizzati nei territori del Portogallo e della Gran Bretagna, qualora si rendessero disponibili i 524 milioni di dollari di cui alla tab. 3, si ripartirebbero fra i tre gruppi di attività in questa maniera:

Tab. 6

	Totale	Investimenti non lucrativi	Investimenti di base	Investimenti produttivi
Territori portoghesi	110	14	89	7
» britannici	414	99	292	23
Totale	524	113	381	30

Gli investimenti addizionali avverrebbero in questo rapporto:

Tab. 7

Investimenti	non lucrativi	113	21%
»	di base	381	74%
»	produttivi	30	5%
		524	100

Per l'insieme degli investimenti si avrebbero queste percentuali:

Tab. 8

Investimenti	non lucrativi	1.112	25%
»	di base	2.741	63%
»	produttivi	517	12%
		4.370	100

Dei 1.112 milioni degli investimenti non lucrativi la parte maggiore è consacrata all'insegnamento (250) e alla salute (450); dei 2.741 milioni per la struttura di base circa due miliardi sono dedicati ai trasporti ed alle comunicazioni, il resto va ai problemi dell'acqua e dell'energia elettrica (400 milioni circa ciascuno).

Debole appare la cifra riservata al settore produttivo — 517 milioni — rappresentando solo gli investimenti realizzati dai servizi pubblici e da qualche organismo semi pubblico.

Quanto alla ripartizione delle spese per i servizi sociali nel complesso, nei piani britannici, francesi e belgi, le cifre indicano per quelli britannici il 50% del totale, per quelli francesi il 19% e per quelli belgi il 34%. Per le comunicazioni e trasporti le percentuali sono le seguenti: piani britannici il 23%, piani francesi il 61%, piani belgi il 50%.

Le disparità corrispondono senza dubbio a diversità di struttura dei territori, ma si accompagnano anche a differenze dei modi e delle fonti di finanziamento: imprudente sarebbe, perciò, trarre delle conclusioni.

Il rapporto dell'O.E.C.E. non dà particolari notizie di singoli piani di incremento economico e specialmente agricolo progettati nei diversi paesi: riportiamo nelle tabelle che seguono i dati relativi alle spese previste per lo sviluppo economico nei gruppi di territori interessati, desunti dalla relazione dell'O.N.U.:

Tab. 9

CONGO BELGA

Spese previste per lo sviluppo economico: in milioni di fr. congolesi

Agricoltura	964
Conservazione del suolo	154
Allevamento	180
Energia elettrica	1.909
Pesca	90

Tab. 10

TERRITORI FRANCESI

Spese previste per lo sviluppo economico: in milioni di fr. francesi

	A. O. F.	A. E. F.	Togo	Camerun	Madagascar	Comore	Somalia
Agricoltura . .	7.826,5	1.126,0	226,0	461,8	1.573,0	51,5	6,7
Foreste . . .	362,8	151,4	23,0	64,4	169,0	2,6	—
Pesca	158,1	—	—	2,0	20,0	—	0,3
Elettricità - Energia.	2.528,9	769,0	—	1.212,2	120,6	2,0	552,7
Sviluppo industriale.	127,3	705,8	—	210,0	167,4	—	—
Allevamento . .	3.246,0	571,2	38,0	176,0	290,4	1,0	4,3

Tab. 11

TERRITORI BRITANNICI

Spese previste per lo sviluppo economico: in migliaia di lire sterline

	Nigeria	Costa d'Oro	Sierra Leone	Gambia	Chenia	Tanganica	Zanzibar	Uganda	Niassa	Rodesia del Nord
Agricoltura - servizio veterinario . .	3.056	600	488	226	1.471	1.284	130	1.389	629	1.811
Pesca	157	120	8	—	18	—	—	128	—	133
Selvicoltura . .	929	28	197	—	459	268	—	139	96	314
Irrigazione - drenaggio	—	—	178	—	1.070	428	—	677	114	300
Messa in coltura .	—	—	—	—	3.200	50	—	—	—	—
Conservazione suolo	—	—	—	—	2.250	200	—	—	—	100
Elettricità - Energia	1.544	528	—	—	—	—	—	—	—	—
Sviluppo industriale . . .	261	—	10	45	250	25	—	—	—	250

I progetti più notevoli sono quelli francesi per il Niger, ove è prevista l'irrigazione di 405.000 ettari a cotone e riso; del Congo belga ove si tende alla creazione di piccole proprietà indigene con l'assegnazione di appezzamenti a gruppi familiari di autoctoni e 25.000 famiglie sono già state sistemate; del Chenia, ove tre milioni di lire sterline saranno assegnate per la bonifica di terreni e due milioni per la conservazione del suolo (pratica, quest'ultima assai curata in un gran numero di territori dell'est e del centro Africa).

INVESTIMENTI REALIZZATI DAL 1946 AL 1950.

Nel prospetto che segue indichiamo lo stato delle realizzazioni nel quadro dei piani pubblici propriamente detti al 31 dicembre 1950:

Tab. 12

Territori	Piani decennali (mil. doll.)	Realizzati al 1950	Realizzati nel '50	Percentuale realizzazione	Resta da realizzare	N. anni da coprire	Montante proporzionale da realizzare dal 1951 al 1955
Congo belga . .	512	60	40	12	452	9	250
A. O. F. . . .	742	116	44	16	626	7	450
A. E. F. . . .	271	60	19	22	211	7	150
Togo francese . .	34	8	3	23	26	7	20
Camerun francese .	143	52	13	36	91	7	65
Madagascar . . .	320	28	9	9	292	7	210
Guinea portoghese .	10	4	2	45	6	5	6
Angola . . .	115	53	12	45	62	5	62
Mozambico . . .	220	100	24	45	120	5	120
Sierra Leone . .	27	9	3	33	18	5	18
Costa d'Oro. . .	143	41	19	29	102	5	102
Nigeria . . .	147	64	27	45	83	5	83
Chenia. . . .	87	39	13	45	48	5	48
Uganda . . .	69	25	9	36	44	6	35
Tanganica . . .	81	22	12	27	59	6	50
East Africa High Commission . . .	107	49	25	46	58	5	58
Niassa. . . .	34	7	5	27	27	5	27
Rodesia del Nord . .	84	23	11	21	61	5	61
Totale	3.146	760	290	25	2.386	—	1.815

Da tale specchio possiamo ricavare la ripartizione delle somme per gruppi di territori:

Tab. 13

	Fino al 31-12-50	nel 1950
Congo belga . . .	60	40
Territori francesi . .	264	88
» portoghesi . .	157	38
» britannici . .	279	124
	760	290

Si può dedurre, perciò, che le realizzazioni rappresentano circa il 25% (760 milioni su 3.146) di quanto era stato previsto nel decennio. Più elevato si rivela il tasso di esecuzione per i territori portoghesi e per quelli britannici, per i quali ultimi, però, è da tener presente il fatto che in gran parte dei territori l'inizio risale al 1946 e si estende, quindi su cinque anni. Per i paesi dipendenti dalla Francia il periodo di esecuzione non supera i tre anni, per il Congo belga

l'applicazione risale al 1949. Nella maggior parte dei casi una cadenza sufficiente non si ha che dal 1949 o 1950, per le difficoltà di ordine amministrativo che si debbono superare all'inizio e per i ritardi che si verificano nell'approvvigionamento delle attrezzature per i nuovi impianti, attrezzature che, necessariamente, debbono provenire d'oltre mare.

È da mettere in evidenza che i programmi del Congo mostrano una partenza particolarmente felice; nei territori francesi il Camerun è in anticipo, l'A.O.F. in ritardo, il Madagascar dovrà compiere uno sforzo considerevole per realizzare gli investimenti previsti. Fra i paesi britannici la Costa d'Oro, la Rodesia del Nord, la Sierra Leone e il Tanganica segnano un certo ritardo.

L'insieme degli investimenti pubblici effettuati dal 1946 al 1950, iscritti nei piani o fuori piani e degli investimenti semi pubblici raggiungono un totale di circa 1.300 milioni di dollari, ripartiti come segue:

Tab. 14

	Piani	Fuori piani	Totale
Congo belga . . .	60	160	220
Territori francesi . .	264	100	364
» portoghesi . .	157	—	157
» britannici . .	279	277	556
	760	537	1.297

FONTI E METODI DI FINANZIAMENTO.

Abbiamo accennato in principio come notevoli differenze si rendano evidenti nei metodi di finanziamento usati dalle diverse potenze: trattiamo ora l'argomento facendolo precedere da qualche notizia sull'origine dei piani stessi.

I piani decennali britannici sono il risultato di una larga serie di decisioni parlamentari, che risalgono al 1929 col Colonial Development Act, seguìto poi dal Colonial Development and Welfare Act del 1940, 1945, 1949, 1950. Queste leggi stabilirono il totale della somma da impiegare in un decennio e l'ammontare delle somme spendibili anno per anno per lo sviluppo economico e sociale delle colonie. Per dar seguito a tali leggi i territori furono invitati ad elaborare piani di sviluppo. Nel 1948 l'Overseas Resources Development Act creò una Colonial Development Corporation e una Overseas Food Corporation: questi due organismi dovevano concorrere a mettere in opera e a favorire certe forme di sviluppo.

Per i territori francesi l'elaborazione dei piani è cominciata nel 1946 quando la Commission de modernisation et d'équipement des territoires d'Outre-mer venne incaricata di preparare un piano decennale per l'insieme dei territori. Nel 1947, in attesa di approntare ed approvare i differenti progetti, fu stabilito un piano annuale. A partire dal 1949 si misero in opera piani quadriennali con crediti votati anno per anno. Successivamente essi furono riuniti nel piano decennale (sempre con crediti votati anno per anno) riservato a tutti i territori africani ad eccezione del Nord Africa, che figura nel piano d'espansione dell'Unione francese.

Il piano decennale per il Congo belga fu concretato nel 1947 e 1948 e pubblicato nel 1949. Nel 1950 ha avuto approvazione il decreto di esecuzione del piano decennale, basato su stanziamenti straordinari del bilancio della colonia.

Vi è una differenza sostanziale fra i diversi gruppi di piani per quanto riguarda i metodi di finanziamento: in quelli belgi la metropoli non interviene nel-

l'apporto di capitali, essendo questo assicurato dal bilancio del territorio: non esiste quindi, un organismo centrale di finanziamento. Sono stati creati, tuttavia, due istituzioni, Fonds de Bien Être Indigène e l' I.R.S.A.C. (Institut de Recherches Scientifiques de l'Afrique Centrale), le cui funzioni sono chiaramente indicate dal nome, che hanno una dotazione fornita dal bilancio del Congo, ma in effetti proveniente dalla metropoli (42 milioni di dollari la prima e 9 la seconda), integrata la prima da 2,5 milioni di dollari ricavati dalla Lotteria Coloniale, che si estrae in Belgio e la seconda, da sovvenzioni annuali versate da società, associazioni od organismi di diritto pubblico.

Per il finanziamento degli investimenti nei territori portoghesi sono stati istituiti appositi fondi nel Mozambico nel 1937 e nell'Angola nel 1938: la maggior parte dei capitali di cui sono dotati i fondi, provengono da prestiti emessi nella metropoli: queste somme, tuttavia, non coprono che una parte degli investimenti previsti.

La Gran Bretagna e la Francia, invece, hanno ritenuto necessario creare fondi di grande ampiezza, che costituiscono una parte essenziale nell'opera di finanziamento.

In Gran Bretagna dei 336 milioni di dollari votati nell'aprile 1945 per il finanziamento dello sviluppo decennale di tutti i territori britannici, 153 sono assegnati ai paesi africani: alla fine del 1950 i territori avevano ricevuto su tali crediti un totale di 47 milioni. Inoltre per il finanziamento dei Central Schemes sono riservati 60 milioni sui fondi del Colonial Development and Welfare Act (e di questi al 31 dicembre 1950 sono già stati spesi 17) ed una quota dei 56 milioni di dollari votati non molto tempo fa a favore dei territori oltremare.

Le due società fondate dall'Overseas Resources Development Act: la Colonial Development Corporation e la Overseas Food Corporation, che hanno per oggetto l' incremento delle produzioni, sono dotate di capitali provenienti da prestiti a lungo termine garantiti dal Tesoro della metropoli. La prima può disporre fino a 280 milioni di dollari, a cui si possono aggiungere altri 28 sotto forma di anticipi temporanei; la seconda di 140 milioni e 14 di anticipi. Alla seconda delle società è dovuto il piano delle arachidi dell' East Africa, piano, come è noto, rivelatosi irrealizzabile nella misura in cui era stato concretato e ridotto recentemente alla condizione di progetto sperimentale, da servire come pilota per simili imprese da realizzarsi in Africa.

In Francia il finanziamento dei piani pubblici di sviluppo è assicurato dal F.I.D.E.S. (Fonds d'Investissement pour le Développement Economique et Social), creato nell'aprile 1946, alimentato da sovvenzioni del bilancio della metropoli e da contribuzioni dei bilanci delle singole regioni. A differenza degli inglesi, i francesi non stabiliscono una somma determinata per tutto il periodo di vita del piano, ma fissano i contributi anno per anno. La totalità delle ricerche scientifiche, i 2/3 delle spese sociali e 1/2 di quelle economiche sono finanziati dalla metropoli: al resto provvedono i territori, attraverso prestiti trentennali al saggio dell' 1%.

Secondo elemento importante dell'organizzazione francese è il C.C.F.O.M. (Caisse Centrale de la France d'Outre-Mer), che è incaricata della gestione contabile del F.I.D.E.S. e le cui risorse sono costituite da stanziamenti nel bilancio metropolitano e da anticipi accordati dal Tesoro.

Con tali somme la Cassa può effettuare prestiti a lungo termine ai territori e crediti a corto, medio e lungo termine alle società pubbliche, semi pubbliche ed autonome, come del resto fanno il Crédit Colonial e il Crédit National. Al 30 giugno 1950 oltre 200 milioni di dollari erano stati forniti dalla metropoli sotto forma di elargizioni gratuite e di prestiti.

Le differenze fra il sistema inglese e quello francese consistono in primo luogo

nella possibilità che i territori britannici hanno di emettere prestiti sul mercato di Londra, mentre lo stato del mercato francese non permette un'operazione del genere, ma sopratutto nel fatto che le somme sono fissate fin dall' inizio nei piani inglesi, mentre gli organismi francesi ricevono i fondi occorrenti per lo sviluppo anno per anno. La formula inglese sembra avere una superiorità marcata su quella francese, permettendo un'azione più continua e coerente, senza indecisioni e rallentamenti.

Sulle risorse pubbliche locali (bilanci normali e fondi di riserva) i paesi britannici africani hanno in progetto di prelevare nel decennio un totale di 331 milioni di dollari (di questi al 1950 erano stati spesi 193). Dei 700 milioni previsti per Lavori Pubblici Straordinari, per gli enti pubblici e semi pubblici e per i Central Schemes (vedi tab. 4) risultano già investiti 175 milioni.

Inferiori sono stati i prelevamenti sui fondi locali da parte dei francesi: una ventina di milioni.

Nel Congo belga le eccedenze del bilancio normale vengono versate in un fondo di compensazione, destinato a coprire gli eventuali deficit in periodi di crisi, costituendo un elemento importante nella stabilizzazione delle finanze pubbliche, mentre i fondi straordinari di bilancio forniscono i mezzi necessari per il piano, mezzi che vengono anche ricavati sui mercati finanziari metropolitani, locali e stranieri.

Nei paesi dipendenti dal Portogallo gli investimenti pubblici sono coperti, a parte i contributi della metropoli, dalle risorse del bilancio locale.

I mercati metropolitani contribuiscono in gran parte ai prestiti emessi dai territori per il loro sviluppo; di più quello di Londra, meno quello belga, mentre scarso da qualche anno è quello francese.

I mercati locali, come è ben noto, non possono fornire un apporto consistente di capitali, ad eccezione del Congo belga per prestiti non a lunga scadenza e del Chenia.

Un' influenza indiretta sui territori è stata esercitata negli ultimi anni dagli aiuti americani, che hanno messo in condizione le metropoli di venire incontro ai bisogni dei paesi dipendenti: così in Francia 26 dei 200 milioni versati al F.I.D.E.S. provengono dai fondi di contropartita. Alcuni territori hanno usufruito direttamente di dollari U.S.A.: per il 1950-51 si calcola che 30 milioni siano stati accordati. L' E.C.A., infine, ha concesso prestiti a imprese pubbliche e private di paesi africani.

Quanto al capitale privato è difficile misurare l'ampiezza del finanziamento proveniente da tale fonte: una cosa sembra certa: la maggior parte dei capitali privati investiti deriva dal reimpiego di benefici accumulati da imprese già funzionanti, piuttosto che da capitali nuovi: si osserva, quindi, una scarsità di denaro fresco.

Nel Congo belga tra il 1945 e il 1950 sono state costituite 568 nuove società ed altre 167 hanno aumentato il loro capitale per un complesso di 216 milioni di dollari. Nei territori francesi si stima a 150 milioni il montante degli investimenti privati ed in quelli britannici da 300 a 400 milioni: in questi ultimi e specie nell' East Africa, il ritmo di investimento sembra essersi accresciuto negli ultimi due o tre anni.

L' iniziativa privata giuoca un ruolo essenziale nello sviluppo dei territori: fino alla seconda guerra mondiale il 40-50% dei capitali impiegati nello sviluppo dei paesi africani apparteneva a privati. I sistemi di moderata pianificazione oggi in corso non mirano affatto ad eliminare l' iniziativa individuale, che viene anzi facilitata, ravvivata dal miglioramento della struttura di base dei singoli paesi e quindi dal minor rischio che presentano le imprese. Come già accennato, finora s'è manifestata una notevole carenza dell'apporto privato alla valorizzazione per-

i minori profitti che si prospettano negli investimenti nei territori d'oltremare in confronto a quelli che si possono realizzare in Europa e per l'urgenza che quasi sempre costringe i governi a ricorrere al capitale pubblico.

Oggi si cerca ovunque di richiamare i portatori di capitali e di incoraggiarli con sgravi fiscali a loro favore, con facilitazioni per la creazione di società miste e con altri provvedimenti.

Confronto fra bisogni e risorse.

Bisogni: come risulta dalla tab. 14 gli investimenti per i piani pubblici realizzati alla fine del 1950 ammontavano a 760 milioni di dollari: poiché molti piani hanno avuto la loro iniziale applicazione non prima del 1947, 1948 ed anche 1949, nell'ultima colonna della tab. 9 sono stati elencati i valori dei bisogni in dollari dei singoli paesi fino al 1955, quali risultano abbattendo le cifre ancora da realizzare proporzionalmente agli anni di effettivo svolgimento del piano. Si ottiene così una somma per tutti i territori di 1.815 milioni, a cui si devono aggiungere i 110 milioni degli investimenti addizionali del Portogallo e i 250 del Regno Unito, calcolati prudenzialmente: il totale sale così a 2.175 milioni di dollari. Essendo il complesso degli investimenti fuori piano e semi pubblici di 1.215 milioni, di cui 537 realizzati, rimangono scoperti 678 milioni di dollari.

Globalmente, quindi, i « bisogni » in dollari ammontano a 2.853 milioni.

Valutazione delle risorse reperibili nel periodo 1951-1955.

Congo belga: 125 milioni in 5 anni si dovrebbero trarre dai bilanci ordinario e straordinario della Colonia, altri 150 milioni dovrebbero essere trovati sia sul posto che nella metropoli: in totale si potrà contare su 275 milioni.

Territori francesi: il F.I.D.E.S., a mezzo di sovvenzioni della metropoli e dei territori dovrebbe fornire 650 milioni in 5 anni (130 all'anno); per gli investimenti fuori piano e semi pubblici sarà possibile reperire altri 100 milioni: nel complesso, quindi, gli investimenti prevedibili assommano a 750 milioni.

Territori portoghesi: il saldo degli investimenti pubblici — 188 milioni — potrebbe realizzarsi per gran parte sulle risorse locali.

Territori britannici: fra i fondi ancora disponibili sul Colonial Development and Welfare Act, per prestiti sui mercati di Londra, dalle finanze locali e dagli enti pubblici e semi pubblici, si conta di raggiungere un complesso di 819 milioni di dollari.

In definitiva, per l'insieme dei territori, le *risorse* disponibili per investimenti nel quadro dei piani pubblici o fuori piano o per investimenti semi pubblici, dovrebbero raggiungere nel quinquennio 2.032 milioni di dollari: resterebbero scoperti (2.853 — 2.032 = 821) 800-850 milioni da ripartirsi presso a poco come segue: 100 per i territori del Belgio, 300 per quelli francesi, 100 per i portoghesi e 100 per quelli del Regno Unito.

Non è possibile fare previsioni sull'ammontare dei capitali privati che affluiranno nei territori nel periodo 1951-55: si può solo sottolineare il fatto che dal 1946 al 1950 gli investimenti privati realizzati hanno rappresentato appena un quarto delle stime fatte per il decennio.

Ricerca di nuove risorse.

Appare evidente da quanto abbiamo esposto che il ritmo di sviluppo sarà inferiore alla reale capacità di progresso dei territori, se non si troveranno i mezzi per coprire gli investimenti pubblici e semi pubblici. Le autorità responsabili, quindi, saranno chiamate alla difficile opera di raccogliere tutte le risorse finanziarie disponibili e dei territori e delle metropoli e dell'estero e degli enti di collaborazione internazionale.

Lo sforzo maggiore dovrà essere condotto nei territori stessi onde ottenere un rendimento economico superiore dal complesso delle attività che in essi si svolgono, il sistema fiscale dovrà ovunque essere riveduto e perfezionato in modo da accrescere le entrate pubbliche e sopratutto dovrà essere svolta un'azione continua e sagace per sviluppare il risparmio delle popolazioni locali. Si tratta, insomma, di incoraggiare la creazione di veri e propri mercati finanziari nei territori, mercati che, come s'è visto, sono oggi, salvo poche eccezioni, pressoché inesistenti.

Per cercare di attirare i portatori di capitali i governi locali dovranno svolgere una larga, profonda opera di informazione sulle risorse naturali delle singole regioni, sulle attuali e future condizioni di sviluppo, sulle attività che possono in esse venire esercitate, ecc. Non vi è, tuttavia, secondo l'opinione dei competenti, alcuna probabilità che i territori abbiano la capacità di riunire i capitali necessari per la totalità degli investimenti 1951-55.

Bisogna, quindi, che l'intervento della metropoli sia stabilito al più alto livello possibile, tenendo presente che le contribuzioni attualmente fissate nei bilanci a favore dei territori oltremare non rappresentano che deboli percentuali dell'insieme dei bilanci ed un aumento anche lieve delle assegnazioni rappresenterebbe uno sforzo quasi insignificante per la metropoli, mentre nello stesso tempo sarebbe di grande giovamento al paese amministrato per l'accelerazione portata allo svolgimento dei programmi.

Si ha ragione di ritenere che le risorse proprie dei territori e gli apporti delle metropoli assicureranno la maggior parte dello sviluppo pubblico e semi pubblico sempre che un'energica politica sia sostenuta sia dagli uni che dalle altre, ma si peccherebbe, senza dubbio, di eccessivo ottimismo se si pensasse di coprire con tali fonti tutti i bisogni. Vi è quindi la necessità di ricorrere agli altri tipi di finanziamento. Il mezzo principale è offerto dall'accrescimento del volume degli investimenti privati nazionali e stranieri, applicando a questi ultimi lo stesso regime dei primi: grande interesse, nel facilitare tali impieghi di denaro, potranno suscitare le garanzie dell'E.C.A., il che rientra del resto nelle attribuzioni di questo ente, e di quelle studiate dall'Import-Export Bank.

Gli apporti di capitali privati si rivolgeranno certamente e quasi esclusivamente al settore produttivo e non potranno contribuire alla esclusione dei problemi dell'insufficienza di mezzi per gli investimenti pubblici e semi pubblici. Per questi bisognerà fare appello ad altre istituzioni internazionali.

In primo luogo il B.I.R.D. (Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement): all'origine questo ente effettuava prestiti solo in dollari U.S.A. con rimborso in tale moneta. Oggi, invece, la banca consente prestiti in divise diverse e perciò l'operazione è tecnicamente possibile, tanto più che essa ha manifestato un vivo interesse per lo sviluppo dell'Africa a Sud del Sahara. Le garanzie dovranno, naturalmente essere fornite dal governo metropolitano, dato che i territori non sono membri della banca: i territori stessi saranno chiamati a contribuire finanziariamente, perché l'istituto bancario non può, per suo regolamento, fornire la totalità dei capitali necessari per un determinato progetto. Non sarà così neppure indispensabile che l'impresa finanziata dalla banca sia suscettibile di redditi capaci di assicurare i servizi del prestito, perché a questi provvederà il territorio stesso con la garanzia della metropoli.

C'è poi l'amministrazione per gli aiuti americani all'Europa, che finora, come abbiamo accennato, ha esercitato più che altro un'azione indiretta sui paesi oltremare dipendenti da potenze europee: in avvenire il contributo di tale amministrazione allo sviluppo dei territori africani potrà essere più concreto, considerando che alcune modificazioni sono già state introdotte nelle modalità d'impiego dei fondi speciali per l'incremento dei territori.

È incontestabile che l'aiuto degli Stati Uniti avrà la capacità di dare un definitivo avvio al problema del reperimento dei mezzi finanziari tuttora mancanti,

ma tali aiuti dipendono da molte condizioni, fra cui la situazione internazionale ed il corso della politica interna degli S.U. Quanto ai fondi del « Punto Quattro » essi potranno essere praticamente utilizzati, come ben si sa, solo nel coprire il costo dell'Assistenza tecnica: il che, aggiungiamo, è già molto.

CONCLUSIONI.

Da quanto siamo venuti fin qui esponendo si deve trarre, crediamo, una sola conclusione: un largo sforzo è stato esercitato dopo la guerra nei territori in Africa a Sud del Sahara per migliorare lo sviluppo economico e sociale.

Che poi le cifre, le deduzioni e i risultati, che abbiamo riportato, desumendoli fedelmente dalle due relazioni dell'O.N.U. e dell'O.E.C.E., corrispondano all'esatta reale situazione attuale, o meglio del periodo in cui sono stati compilati i rapporti, non sta a noi giudicare.

Le cifre debbono essere prese, ne abbiamo accennato in principio, non come tali, ma come ordine di grandezza dei singoli fenomeni economici considerati.

Non ci sembra che i tecnici dell'O.N.U. e dell'O.E.C.E. abbiano peccato di eccessivo ottimismo nell'esprimere i pareri e nel fare le loro previsioni per l'immediato avvenire, avendoli, anzi, improntati ad un giusto tono di prudenza.

La mancanza degli 800-850 milioni di dollari per portare a termine la seconda parte del piano decennale e la constatata debolezza degli investimenti privati sono fatti indubbiamente gravi, ma non dovrebbero pregiudicare l'andamento dell'opera iniziata, se le potenze sapranno prendere le misure che i tecnici dell'O.E.C.E. consigliano e se la collaborazione internazionale si realizzerà su di un piano concreto.

Resta il fatto incontrovertibile che si sta svolgendo un saggio tentativo di portare al progresso un insieme di vaste regioni africane attraverso un sistema di pianificazione, che potrà sortire buon esito se verrà reso più stretto ed armonico il coordinamento fra le politiche economiche delle diverse regioni africane ad evitare che in futuro si abbiano a manifestare fra i paesi e le zone di quel continente i dualismi e le concorrenze che tanto male hanno recato e recano al nostro. Certo è che l'azione di sviluppo e di avvaloramento dei territori ove vive un centinaio di milioni di uomini in condizioni insufficienti, è difficilissima e richiederà molti decenni e quindi una serie numerosa di piani, perché si rendano visibili dei risultati.

È ardua l'impresa e duri e critici sono i tempi in cui essa si svolge, perché non si può dubitare che sul ritardo del ritmo di lavoro ha avuto preminente influsso la situazione internazionale.

Quanto all'inserimento di tecnici, di specializzati, di produzioni nostre nel quadro dei piani di incremento, che dovranno essere elaborati e realizzati in Africa nel prossimo avvenire, crediamo opportuno solamente riportare il testo integrale francese di una frase contenuta nelle ultime pagine del cap. 9 del rapporto O.N.U. « Les conditions économiques en Afrique »; essa dice:

« Il est clair que la mise en oeuvre des plans n'a pas été retardée jusqu'à présent par le manque de ressources financières des Puissances métropolitaines en leur propre monnaie, mais plutôt par une pénurie de personnel qualifié, d'équipement et de matières premières ».

Proprio così: personale qualificato ed attrezzature.

Firenze, Istituto Agronomico per l'A. I., settembre 1952.

P. BALLICO

RIASSUNTO. — Sulla base di due rapporti dell'O.N.U. e dell'O.E.C.E., l'A. passa in rassegna il complesso dei piani di sviluppo economico-sociale e gli investimenti nei territori africani in progetto ed in corso di esecuzione, le fonti ed i diversi metodi di finanziamento, giungendo alla conclusione che nuove fonti di risorse debbono essere ricercate per portare a termine la prima fase di progetti ed auspicando una più stretta collaborazione fra le potenze europee, fra cui

l' Italia, allo scopo di realizzare un concreto e reale incremento produttivo e il progresso sociale delle popolazioni africane.

SUMMARY. — On the basis of two O.N.U. and O.E.C.E. reports, the Author reviews the whole of the economic and social development plans and the investments in project and in course of execution in africans territories, the origin and the different methods of financial contributions concluding that new origins of resources must be searched for to bring to an end the first stage of projects, and wishing a more close collaboration among the european Countries, Italy included, with the object of realising a concrete and real productive increment and the social progress of african peoples.

Appunti sulla meccanizzazione agricola applicata particolarmente alla coltivazione del cotone e delle arachidi

L'agricoltura degli Stati Uniti comprende la più svariata produzione e si esplica mediante modalità colturali altrettanto svariate, in conseguenza degli ampi limiti in cui si estende questo immenso e fortunato paese e delle derivanti varietà climatiche, geopedologiche e altimetriche, nonché del diverso concorso dei fattori accessori quali le condizioni idrografiche, le comunicazioni, i mercati, ecc.

Pur essendo cospicua la superficie forestale, superficie interessante sopratutto i versanti settentrionali del Pacifico e la Florida con le adiacenti parti del Golfo del Messico, ed estendendosi complessivamente per poco più di 200 milioni di ettari; pur essendo notevole la superficie sede di praterie ed adibita all'allevamento brado dei bovini, l'agricoltura dispone di oltre 163 milioni di ettari di suolo lavorato, circa il 20% della superficie arata terrestre. I 4/5 di tale seminativo sono situati nella metà orientale del Paese.

Dell'arativo totale, oltre la metà è a cereali (88 milioni di ettari) e fra essi primeggia il granturco, che investe circa 35 milioni di ettari, seguìto dal frumento con 30 milioni di ettari, e che, riguardo all'esportazione, assume maggiore importanza del mais.

Il cotone interessa una superficie di circa 9,2 milioni di ettari e la sua fibra viene consumata soltanto per il 40% nel Paese; i suoi semi costituiscono la principale fonte di olio commestibile dopo quelli della soja e del lino.

Anche il tabacco, investendo circa 630.000 ettari dell'arativo, dà luogo ad una fiorente esportazione di prodotto lavorato.

La canna da zucchero e più ancora la barbabietola assumono pure una notevole importanza nel quadro della produzione agricola, per quanto esse non riescano a fornire il fabbisogno di zucchero del Paese.

Rivestono invece minore importanza, quanto ad estensione, la frutticoltura (mele, pesche e prugne) e la viticoltura, praticate specialmente nella California, e la produzione agrumaria, anch'essa fiorente nella California, dove si ottengono i 2/3 della totale produzione di arance e pompelmi e la quasi totalità di quella dei limoni.

Non si può chiudere questa rapida rassegna della produzione agricola senza accennare agli allevamenti del bestiame. I cavalli ed i muli superano di poco i 9 milioni di capi; essi, quali animali da lavoro, si trovano quasi totalmente nelle zone agricole.

I bovini assommano a poco più di 78 milioni di capi e sono costituiti per 1/3 da vacche lattifere; il loro allevamento è intensivo nei territori centrali e orientali, ed estensivo e brado nelle praterie.

L'allevamento suino comprende oltre 55 milioni di capi; è praticato nelle zone maidicole e in quelle in cui si coltiva l'arachide, e procede con la stessa intensità delle due colture.

Gli ovini non raggiungono i 35 milioni di capi, ed il loro allevamento è praticato più specialmente negli Stati della Cordigliera.

Relativamente pochi sono i caprini (3.700.000 capi circa) e oltre 500 milioni i volatili, sparsi in tutti gli Stati dell' Unione.

Dalle principali produzioni agricole si ottennero nel 1950 i seguenti quantitativi:

granturco	3,1	miliardi	di « bushels »
frumento	1	»	» »
cotone	9,9	»	» balle
uova	5,5	»	» dozzine
carne	22,5	»	» libbre
vegetali freschi	28	»	» »
latte	121	»	» »

(Il « bushel » equivale a l. 36,347; la libbra a gr. 453,592; la balla di cotone a 500 libbre)

Un grande apparato di istituti e di stazioni sperimentali, doviziosamente dotate di mezzi e di attrezzature, dislocate in ogni parte del territorio, segue la produzione agricola e tutti i problemi che le si riferiscono, affrontandoli in campo scientifico con accurate ricerche e sperimentazioni e controllandone i risultati in campo pratico.

Caratteristica di tale sperimentazione è l'alto grado di specializzazione dei singoli istituti e degli esperti ad essi preposti, il che è reso possibile dall'ampiezza delle zone agricole e conseguentemente dall' imponenza sia dei problemi da affrontare sia delle superfici destinate alle singole colture, nei vari Stati e territori.

L' ingente costo di questo apparato è ampiamente ripagato dai risultati ottenuti sia in campo genetico che in quello fitopatologico, nella difesa del suolo e nelle modalità colturali, ecc. Nulla è trascurato, dal settore zootecnico a quello forestale, dalla conservazione dei prodotti agli studi per la pioggia artificiale.

Il tutto affiancato da un' industria poderosa e sollecita verso la soluzione di tutti i problemi meccanici inerenti all'agricoltura.

Tutto ciò conferisce all'agricoltura statunitense un indiscusso primato di modernità e razionalità e la caratteristica della meccanizzazione. Infatti l'agricoltura americana impiega attualmente un numero di mezzi motorizzati superiore a quello delle persone in essa occupate: oltre 9 milioni i primi; 8.250 le persone.

Due dati che fanno risaltare l'alto grado di meccanizzazione sono i seguenti: sono in uso presso le aziende agricole, complessivamente, 450.000 mungitrici meccaniche e altrettante macchine di raccolta.

Ciò non pertanto, anche colà, le variazioni meteorologiche stagionali rendono oscillanti i singoli rendimenti delle colture. Così, nonostante i vantaggi di una più affinata tecnica colturale, la produzione del cotone nel 1950 fu, non soltanto più bassa della normale, ma sensibilmente inferiore a quella del 1949. Infatti, contro il raccolto sopraenunciato del 1950 di milioni 9,9 di balle, sta la produzione media annua del decennio 1938-1948 di milioni 11,1 di balle, e quella del 1949 di milioni 16,1 di balle.

Le indagini speditive che la Missione ha svolto negli Stati Uniti ed i rilievi che ivi furono effettuati, e di cui qui di seguito si riferisce, non hanno avuto lo scopo di offrire una visione completa e approfondita dell'agricoltura statunitense, ma in ordine alla necessità di prender nota di tutto ciò che poteva offrire interesse e costituire una falsariga nell' impostazione di certi problemi agricoli della Somalia.

Riportiamo questi appunti così come li annotammo, dolenti anche noi di non averne potuto curare di più sia la forma che la successione.

Molte aziende statunitensi posseggono attrezzature agricole moderne. Fra i macchinari, quelli che costituiscono la dotazione aziendale più comune sono i trattori, gli aratri e gli erpici a dischi. Si stima che poco più della metà delle aziende disponga di trattori; più di 4/5 di automezzi minori, e circa 1/3 di camions da trasporto. Oltre a ciò, molte aziende sono dotate di una o più macchine agricole speciali, quali le spandiconcime, le mietitrici-trebbiatrici combinate per cereali e semi minuti, le macchine raccoglitrici per il granturco, le falciatrici, le mungitrici, ecc.

Molti agricoltori che non dispongono di trattori propri, noleggiano i servizi di quelli dei vicini.

Una gran parte delle operazioni aziendali è compiuta da macchine trainate od azionate da trattori.

Nel 1946, per quanto riguarda le colture a semi minuti, i trattori disimpegnarono i 4/5 dei lavori di aratura, erpicatura e raccolta, ed ebbero impiego nella stessa misura di 4/5 nelle operazioni di semina e nelle cure colturali.

Invece, per la semina del granturco e del cotone, e per le cure colturali al cotone, il lavoro, in detto anno, fu compiuto per circa il 60% con macchine a trazione animale.

Nella coltura delle patate, il lavoro manuale fu di una certa importanza solo nelle operazioni di semina. Dal 1946 le operazioni meccaniche hanno goduto di un ulteriore aumento, mentre i lavori manuali e l'uso di macchine a trazione animale hanno subìto una corrispondente notevole diminuzione.

Un'altra via per indagare sui mezzi impiegati nella produzione agricola è rappresentata dall'analisi della proporzione delle aziende che usano sistemi manuali, motori animali e trattori.

Il censimento più recente al riguardo risale al 1945. In tale anno, circa 2/3 di tutte le aziende non disponevano di un trattore; poco più di 1/4 non avevano nè trattori nè animali da lavoro. Molte delle imprese considerate non avevano, però, una figura economica propria, in quanto costituivano soltanto un'attività secondaria di quella condotta dai titolari.

Un altro 10% possedevano solo un cavallo o un mulo, ed il 28% avevano un cavallo ed un mulo, ma nessun trattore. Del 34% delle aziende che possedevano trattori, il 25% disponevano anche di cavalli e muli; soltanto il 9,5% erano dotate solo di trattori, cioè non possedevano animali da lavoro.

Il lavoro dei cavalli e dei muli ha tuttora una rilevante importanza nelle aziende.

Panoramicamente, la maggiore percentuale di aziende dotate di trattori è ubicata nelle zone con terreni di più elevata fertilità e ad andamento pianeggiante, dove le aziende sono di superficie relativamente estesa, come nel medio occidente e nelle grandi piane.

Le aziende prive di trattori sono per lo più concentrate nei territori del basso sud, dove vige il sistema economico della coltivazione ad interessenza, nonché nelle zone montane e in quelle collinari a basso reddito, oltre che, in fine, nelle piccole aziende incapaci di dar lavoro continuativo ai titolari, aziende che, di solito, si trovano accentrate intorno ai centri urbani maggiormente popolati. In queste aziende la maggior parte del lavoro viene tuttora svolto a mano.

Gli Stati Uniti, come abbiamo visto, dispongono di quasi 1/5 dell'intero terreno coltivato del mondo, mentre d'altra parte, ospitano solo 1/16 della popolazione terrestre. Si hanno così più di tre acri di terreno coltivato pro-capite, oltre alle aree estensive a pascolo e a prato permanente (un acro = mq. 4046,7160).

Si può pertanto asserire che, più che in ogni altra parte della terra, gli agricoltori statunitensi hanno la possibilità di raggiungere alti redditi individuali.

Tutto il cotone è coltivato nelle zone meridionali del Paese, dove la stagione offre una più lunga possibilità di vegetazione. La maggior parte del cotone viene coltivato senza l'ausilio dell'irrigazione; è specialmente nelle zone sud-occidentali che si pratica la coltura seccagna.

La meccanizzazione è molto avanzata sia nei riguardi della produzione cotoniera che di quella del granturco e del frumento; ma essa ha tuttavia subìto anche per questa coltura notevole incremento negli anni recenti.

La meccanizzazione della coltivazione del cotone si presenta particolarmente progredita nelle zone cotoniere di recente sviluppo, quali sono le regioni dell'estremo ovest, nonché del Texas e dell'Oklahoma, e nel Delta del Mississìpì. La meccanizzazione è invece meno avanzata nelle più vecchie zone del sud, dove la coltura del cotone è ancora praticata in maniera tipica e tradizionale; ivi si eseguono ancora largamente le varie operazioni con attrezzi a trazione animale o semplicemente con mezzi manuali.

Da più di 100 anni si può dire che il centro della produzione cotoniera si è gradualmente spostato dall'oriente verso l'occidente, e questo movimento si è sensibilmente accentuato negli ultimi anni. Per più di 100 anni il cotone ha rappresentato una delle maggiori voci dell'esportazione degli Stati Uniti.

I paesi della fascia cotoniera. — Il cotone è prodotto nel sud, dove la stagione consente alla pianta un lungo ciclo vegetativo prima di giungere alla produzione. Il cotone non è coltivato nelle zone adiacenti al Golfo del Messico e all'Oceano Atlantico, perché le eccessive precipitazioni ostacolano il controllo degli insetti e delle malattie e danneggiano le capsule aperte durante il periodo della maturazione.

Attraverso la fascia cotoniera, le condizioni del terreno, la topografia dei campi e la disponibilità di manodopera contribuiscono ad elevare la proporzione del cotone rispetto alle altre colture, quali il tabacco, le arachidi, il frumento, le pratensi, le patate dolci, e verso l'occidente, il sorgo da granella ed i pascoli estensivi.

La antica coltivazione del cotone realizzata per un lungo ed ininterrotto numero di anni in queste regioni, e l'effetto delle forti precipitazioni invernali, nonché l'impervio sottosuolo argilloso della maggior parte di questi terreni, ha avuto come risultato la comparsa dell'erosione del suolo, fenomeno piuttosto grave in molte delle aree destinate al cotone Upland.

Una maggiore diversificazione delle colture, introdotta negli anni più recenti, e specialmente lo sviluppo delle colture foraggere hanno potuto migliorare un poco la situazione, cioè diminuire i danni prodotti dagli elementi climatici e dall'ininterrotta attuazione di colture sarchiate.

La fascia cotoniera comprende più contee e più popolazione rurale di ogni altra regione agricola. Essa include il 23% di tutte le contee agricole del Paese, ed il 31% di tutta la popolazione rurale.

In essa, l'estensione media aziendale è tra le più alte, mentre la media del valore del prodotto per unità aziendale è relativamente bassa; ma la regione ha subìto rapidi cambiamenti negli ultimi anni. La produzione del cotone ha sempre richiesto molto lavoro manuale.

Nelle aziende piccole e medie, sia a conduzione diretta che affittate, la maggior parte del lavoro è prodotto dall'agricoltore e dalla sua famiglia. Nelle piantagioni vere e proprie esso è provveduto per la maggior parte da compartecipanti e da lavoratori ingaggiati con contratti salariali occasionali. Ma la maggior parte delle aziende sono quelle piccole e medie di cui si è detto.

Il lavoro aziendale occorrente per la produzione cotoniera è altamente stagionale. Il periodo più attivo coincide con la primavera e l'inizio dell'estate, allorché si compie la semina ed il lavoro di zappatura; poi di nuovo in autunno, allorché avviene la raccolta del prodotto.

Durante gli altri periodi dell'anno vi è relativamente poco lavoro da compiere.

La fascia cotoniera rappresenta la regione dove il contratto d'affitto è più frequente che altrove (53% nel 1945), ed essa è altresì la regione che presenta la più elevata proporzione di popolazione non bianca (il 31% del totale della popolazione della fascia cotoniera nel 1940 era rappresentato da gente di colore). In essa l'indice del livello di vita dei lavoratori agricoli è il più basso di tutti gli Stati Uniti (53 nel 1945 comparato con l'indice nazionale 100).

La elevata natalità della popolazione rurale della regione è stata accompagnata da un costante esodo verso le città del Sud e del Nord. Più recentemente molti sono emigrati nelle città attualmente in isviluppo della costa occidentale.

Molti amano dire che il Sud esporta più uomini che cotone.

La coltivazione del cotone è sempre stata caratterizzata da grandi fluttuazioni di produzione accompagnate da notevoli differenze di prezzo del prodotto. Gli agricoltori incassano il reddito del cotone in una sola volta alla fine della stagione della raccolta autunnale, e la quasi totalità dei coltivatori tutti, specialmente i conduttori aziendali non proprietari, spendono la maggior parte dei loro introiti contanti a breve scadenza da che ne sono entrati in possesso.

Quando la produzione ed i prezzi del cotone sono buoni, i centri di commercio e di trattazione sono prosperi. Quando la produzione ed i prezzi sono bassi, molti agricoltori trovano difficoltà a soddisfare i loro impegni ed a provvedersi del necessario per l'inverno. In tali tempi, anche i proprietari delle aziende affittate o cedute temporaneamente con altre forme, trovano seria difficoltà ad incassare i canoni e diritti loro dovuti.

Il succedersi di più anni di buona fortuna significa pittura delle chiese e dei negozi, e migliorie alle case delle campagne e dei paesi. Una serie di anni cattivi provoca usualmente fallimenti ed accensioni di ipoteche, cosicché molte aziende, grandi e piccole, si aggiungono alle proprietà di banche locali, di compagnie di assicurazioni e di altri enti che normalmente provvedono al credito a favore dei coltivatori di cotone.

Nella zona cotoniera irrigua dell'estremo occidente e nelle piane non irrigue del Texas e dell'Oklahoma e nel fertile Delta del Mississipì, dove il terreno è più pianeggiante e le unità aziendali sono di maggiore estensione, i coltivatori di cotone cominciano ora a meccanizzare il loro lavoro. In queste zone si fa uso di « cotton

picker » di recente sviluppo, e di sistemi di semina e coltivazione che rendono possibile ridurre fortemente la quantità di manodopera.

Questo indirizzo ha luogo anche altrove nella fascia cotoniera, sia pure con minore intensità.

Il risultato di questa accresciuta meccanizzazione e dell'espansione della produzione zootecnica, sarà probabilmente quello di un ulteriore esodo dalle aziende degli operai compartecipanti e di altri lavoratori rurali; ma l'aumento della meccanizzazione e l'incremento della produzione zootecnica apporteranno un più alto livello di vita a coloro che rimarranno nelle campagne.

COTONE

In tutte le discussioni concernenti la coltivazione del cotone, la meccanizzazione è sempre stata citata o consigliata quale il più promettente dei rimedi.

Da molti essa è stata ritenuta come un mezzo sicuro per abbassare i costi di produzione al fine di consentire a questa di imporsi o, per lo meno, di resistere alla concorrenza del mercato mondiale prossimo futuro.

Oltre alla mira di ottenere costi di produzione bassi, vi è quella relativa all'ottenimento della migliore qualità, dato che il vantaggio di un basso costo di produzione potrebbe essere facilmente annullato dall'ottenimento di qualità scadenti.

Tuttavia, poiché le attuali cognizioni indicano che un esteso impiego della meccanizzazione nella produzione del cotone ne diminuisce i costi unitari, tale meccanizzazione è meritevole di considerazione nello studio del programma cotoniero.

Vi è una confusione in merito alla definizione del vocabolo « meccanizzazione ». L'opinione generale sembra tendere a ritenere che, in connessione con la produzione cotoniera, esso significhi meccanizzazione totale di tutte le operazioni che vanno dalla semina alla sgranatura del prodotto.

Vi sono attualmente certe macchine che, sotto certe condizioni, sono appunto capaci di realizzare questo, così come è difatti messo in pratica nel Delta del Mississipì ed in alcune zone degli Stati occidentali. Tali macchine, nelle attuali condizioni della produzione meccanica, non sono atte ad operare in terreni ondulati o in piccole aziende come quelle che si presentano in larga proporzione nella fascia cotoniera. Attrezzature atte all'uso in una particolare zona o azienda, possono risultare non ugualmente adatte in altra zona o in altra azienda nella stessa area.

Ne consegue che non esiste un elenco di attrezzi o macchine che possano essere raccomandati genericamente come idonei alla coltura del cotone. È di caso in caso che debbono provarsi e consigliarsi i diversi tipi tra le macchine destinate alle varie operazioni, macchine che in parte sono già disponibili sul mercato e in parte ancora in fase sperimentale.

Nella meccanizzazione della produzione del cotone, l'interesse va esteso anche al processo di sgranatura e di imballaggio, in quanto il prodotto intero ottenuto mediante lavorazioni meccaniche, e specialmente quello raccolto a macchina, richiede speciali operazioni di sgranatura.

Macchine da produzione. — Per poter svolgere questo argomento sarà meglio far prima una breve esposizione delle operazioni normalmente richieste dalla coltivazione del cotone in aziende medie e piccole.

Generalmente il lavoro comincia in primavera. Se il cotone segue al cotone, la prima operazione consiste nella ripulitura del terreno dai resti della coltura precedente, operazione questa che viene compiuta a mezzo di una speciale falciatrice a trazione animale. Successivamente il terreno viene arato ed erpicato e quindi assolcato o diviso in porche o parcelle, secondo la consuetudine locale, a

mezzo di attrezzi trainati da uno o da due equini. Successivamente si effettua la semina mediante seminatrici a file che interrano il seme in file più o meno continue.

Nel caso che occorra fertilizzare, il concime occorrente viene, o distribuito insieme al seme, o sparso precedentemente alla semina.

Si semina molto più seme di quanto ne occorra per ottenere un sesto ordinario alla coltura, in quanto il rivestimento peloso dei grani impedisce l'agevole scorrimento di questi negli organi di distribuzione della macchina. Dopo la nascita delle piantine, si procede al diradamento per ricondurle al sesto voluto.

Segue poi la lotta contro le erbe infestanti. La scerbatura nelle interfile si effettua a mezzo di coltivatori leggeri, ordinariamente trainati da muli; le malerbe che si sviluppano lungo le file delle piante di cotone debbono invece essere rimosse con operazioni manuali di zappatura. Tali scerbature debbono ripetersi tre o più volte prima che le piante abbiano raggiunto il pieno sviluppo. Ad eccezione dei trattamenti insetticidi, generalmente effettuati con irroratori o polverizzatori a mano, nessun altro lavoro, oltre quelli sopra elencati viene normalmente eseguito nei campi di cotone prima dell'epoca del raccolto. Nelle zone piovose, il cotone è raccolto a mano a mano che le capsule maturano, al fine di evitare i danni delle manifestazioni meteoriche avverse, ed in tal caso la raccolta si compie di solito con tre distinti passaggi. Generalmente gli agricoltori essiccano il cotone in bioccolo raccolto, o esponendolo al sole, o usando altri metodi naturali, prima di passare alla sgranatura.

Preparazione del terreno per la semina. — Ricerche accurate hanno dimostrato che un appropriato studio della struttura del suolo e della sua giacitura, nonché delle circostanze stagionali, possono condurre a notevoli economie nella esecuzione dei lavori di preparazione dei terreni destinati a cotone, pur senza influire con ciò sulla produzione se non, talvolta, con vantaggio di questa.

Il crescente numero di trattori nelle aziende a cotone e specialmente il maggiore impiego di trattori di limitata potenza, più adatti a campi di media estensione, ha reso possibile un notevole incremento della velocità di tutte le operazioni colturali, quali quelle del taglio dei fusti, le arature, le erpicature e tutte le altre lavorazioni necessarie alla preparazione del terreno per le semine.

Operazioni di semina. — Si ricorre sempre più a speciali procedimenti meccanici e chimici per « delintare » il seme destinato alla semina. È così che si è reso possibile l'eseguire la semina a buchette o variamente intervallata nelle file. Con l'avvento della gommatura delle ruote e dei piccoli trattori, sono ora disponibili macchine « portate » dai trattori, le quali segnano le file, dànno il desiderato contorno al lotto di semina e interrano il seme nella maniera desiderata, distribuendo contemporaneamente il fertilizzante ove occorra.

Sono state perfezionate macchine seminatrici a file continue, atte a deporre il seme a profondità variabili nel terreno, in relazione a quanto risulta più opportuno per ottenere un desiderato sesto di sviluppo. La diversa profondità di semina può avere particolare importanza, anche in relazione alle condizioni climatiche.

Attraverso continue ricerche si sono sviluppati sistemi di semina, pei quali il costo della preparazione del terreno e della semina stessa viene sensibilmente ridotto. Il cotone può adesso seminarsi al sesto voluto mediante trattori ad alta velocità (4 miglia ora), i quali consentono altresì di effettuare successivamente, cioè durante le prime fasi dello sviluppo delle piantine, molto più rapidamente di prima le operazioni di scerbatura tra le file.

I benefici che provengono agli agricoltori da queste cognizioni (più appropriato trattamento del seme; migliori e più economici sistemi di semina con la possibilità di operare assicurando un favorevole sesto delle piante con il minor di-

spendio di seme e di lavoro) sono così notevoli che giustificano grandemente i denari spesi per le ricerche, ed incoraggiano anzi a continuare.

Distribuzione dei fertilizzanti. — Molti anni di ricerche hanno insegnato che la germinazione può essere migliorata e la produzione accresciuta se il fertilizzante viene posto in una striscia parallela a quella in cui si pone il seme, a due pollici di distanza, e ad una profondità maggiore di due pollici di quella dei semi.

Un notevole numero di macchine e di attrezzature per trattori sono ora correntemente prodotte dall' industria sia per la distribuzione del fertilizzante che per il collocamento di questo rispetto al seme. L'adozione di queste macchine perfezionate ha purtroppo trovato una limitazione nella pratica essendo ormai troppo esteso nelle aziende l'uso delle seminatrici leggere ad una fila, seminatrici che mal si prestano a combinarsi con l'attrezzatura per la distribuzione del fertilizzante.

I maggiori progressi si sono invece potuti riscontrare laddove si è introdotto l'uso delle attrezzature portate per trattori.

Nelle ricerche sulla meccanizzazione della coltura del cotone si è recentemente avuto conferma dell' ipotesi che la distribuzione profonda del fertilizzante, effettuata in sussidio alle colture, può rappresentare un fattore di una certa importanza nella lotta contro le erbe infestanti.

Recenti ricerche sul collocamento del fertilizzante, condotte presso la Stazione Sperimentale del Mississipì (Stoneville), hanno dimostrato che, allorché certi fertilizzanti sono posti sotto il cotone a profondità variabile da 4 a 6 pollici, la produzione registra un incremento e la lotta contro le erbe infestanti è semplificata e più efficace.

Evidentemente ciò è dovuto al fatto che, essendo il cotone una pianta fittonante, esso può utilizzare il fertilizzante a maggior profondità, mentre le infestanti, a radici più superficiali, non ne beneficiano.

La più economica forma di somministrazione dell'azoto è risultata essere quella dell'ammoniaca, la quale viene distribuita con speciali apparecchi, derivandola da recipienti ad alta pressione. (L'economicità è in funzione dei bassi costi di produzione dell'azoto in America, e della prossimità ed organizzazione delle fonti di distribuzione del prodotto).

Coltivazione. — Con l'avvento delle seminatrici a buchette o delle macchine atte alla semina intervallata, le operazioni di diradamento sono state sensibilmente ridotte. Molti agricoltori preferiscono tuttavia impiegare ancora macchine seminatrici a fila continua, avvalendosi successivamente di speciali apparecchi azionati meccanicamente, i quali a loro volta evitano qualsiasi impiego di manodopera per il diradamento.

La semina a buchette può consentire, con l'adozione di opportuni spaziamenti, di eseguire le operazioni di coltivazione con sistema in quadro, diminuendo in tal modo grandemente la necessità di zappature. Questo sistema può tuttavia essere praticato in un numero relativamente ristretto di aziende cotoniere, a causa dei pericoli del drenaggio e dell'erosione che sono la naturale conseguenza di questo metodo anche su terreno a pendenza ridotta.

Recentemente si sono sviluppati molti scerbatori a fiamma per la distruzione delle piante che infestano le coltivazioni del cotone. Come regola, lo spazio tra le file è ripulito dalle erbe a mezzo di coltivatori e le fiamme sono dirette in modo da distruggere le malerbe lungo la stessa fila del cotone.

I coltivatori con scerbatore a fiamma sono macchine montate su trattori, a file multiple. Esse macchine servono contemporaneamente all'esecuzione delle normali operazioni di coltivazione. La fiamma è aggiustata in maniera tale che essa distrugge le piccole erbe infestanti senza danneggiare la pianta del cotone, dopo che

questa ha raggiunto un'altezza dai 6 agli 8 pollici, ed il suo fusticino ha il diametro di circa 3/16 di pollice al colletto. È necessario, al fine di usare questa attrezzatura con il maggior vantaggio, che il cotone sia piantato in piano piuttosto che in solchi. La scerbatura a fiamma raggiunge il massimo della sua efficacia quando le infestanti sono all'inizio del loro sviluppo; perciò l'operazione dovrebbe essere ripetuta ogni 4-10 giorni fino a quando il cotone abbia raggiunto il dominio del campo. Per i migliori risultati dell'operazione, la scerbatura nelle interfile contemporanea alla fiammatura dovrebbe essere superficiale per disturbare il meno possibile la superficie del suolo.

Una difficoltà è rappresentata dal fatto che durante le due o tre settimane che occorrono alla pianta di cotone per assumere uno sviluppo sufficiente a resistere alla fiamma, anche le erbe infestanti crescono di pari passo. Così, gli attrezzi adoperati in questo periodo per combattere le cattive erbe nelle interfile, come quelli che servono a sradicare le infestanti sulla stessa riga, agiscono mentre le piantine di cotone hanno ancora uno sviluppo ridotto.

I coltivatori rotativi recentemente perfezionati non solo rimuovono e coltivano il terreno nelle immediate vicinanze delle piantine di cotone, granturco, soja, ecc., ma funzionano anche come corpi rivolventi che prevengono un eccessivo accumulo di terra contro le file. Questo permette l'esecuzione di operazioni di coltivazione con trattori alla velocità di 4,5-6,5 miglia l'ora.

Il costo delle operazioni di fiammeggiatura varia sensibilmente in relazione allo sviluppo ed all'entità della popolazione infestante, condizioni che influiscono sulla rapidità delle operazioni e sulla quantità di carburante richiesta; ma, in media, il costo delle fiammeggiature è minore della metà del costo della scerbatura eseguita a mano. Quando viene eseguita bene, la fiammeggiatura ha l'effetto di ridurre la quantità delle erbe infestanti presenti sul campo all'epoca del raccolto, il che è di considerevole beneficio, specialmente laddove il cotone viene raccolto meccanicamente. Prove eseguite al riguardo hanno dimostrato che le caratteristiche tecnologiche del cotone non variano usando trattamenti discerbanti a fiamma rispetto ai cotoni trattati a mano.

Controlli entomatici. — Al fine di assicurare buone produzioni è necessario eseguire trattamenti contro gl'insetti. Ciò è normalmente eseguito a mezzo di irrorazioni o polverizzazioni di insetticidi.

Attualmente sono disponibili attrezzi in grado di eseguire una buona distribuzione di insetticidi da terra, in una varietà di tipi la cui capacità lavorativa varia dai 15 ai 50 o più acri per giornata lavorativa di 10 ore. Dato che è generalmente necessario trattare il cotone ad intervalli di 4-5 giorni per tenere sotto controllo gl'insetti, la scelta delle dimensioni dovrebbe basarsi sulla sua capacità di operare il desiderato ettaraggio entro questo tempo.

Dalla prima guerra mondiale l'uso degli aerei per trattamenti insetticidi è andato costantemente aumentando. Questo è generalmente un lavoro eseguito a misura da apposite ditte commerciali che dispongono di piccoli apparecchi appositamente attrezzati. I trattamenti insetticidi eseguiti dall'aereo rappresentano una operazione di estrema rapidità, potendosi in tal modo trattare fino a 350 acri e più per ogni ora di lavoro, e presentano anche il vantaggio di poter trattare campi fangosi e pantanosi altrimenti non raggiungibili.

Defogliazione. — Con l'introduzione dei raccoglitori di cotone ad aspi, si rese necessaria l'adozione della pratica di defogliare il cotone precedentemente alla raccolta.

Presentemente la calciocianamide è il principale prodotto usato per la defogliazione; essa viene usata nella proporzione di circa 30 libbre per acro per mezzo di uno dei sistemi sopra citati per la distribuzione degli insetticidi.

Il defogliante può essere applicato in qualsiasi momento dopo che le capsule produttive hanno raggiunto l'età di circa 30 giorni, ma preferibilmente dovrebbe aver luogo da 10 a 15 giorni prima del programmato inizio della raccolta. In circa una settimana le foglie si disseccano e cadono, così che esse non intralciano più l'operazione del raccoglitore meccanico. L'assenza delle foglie accelera la schiusura delle capsule verdi e l'addizionale azione della luce solare rimuove una certa quantità di umidità dal seme e riduce il pericolo del marciume delle capsule.

Il processo è tuttavia lungi dall'essere soddisfacente e si vede l'utilità di ulteriori ricerche per migliorarlo. Il maggior difetto della calciocianamide è rappresentato dal fatto che, per essere attiva, essa richiede un certo quantitativo di umidità sulle foglie, limitando così le aree nelle quali essa può venire convenientemente usata. Oltre a ciò, per dar luogo alla caduta delle foglie, il prodotto deve presentare un marcato grado di tossicità, mentre al presente la calciocianamide brucia spesso troppo rapidamente le foglie, così che queste restano, allorché disseccate, attaccate alla pianta invece di cadere.

La pratica della defogliazione non influisce negativamente, a quel che sembra, sulla qualità del prodotto.

Raccolta meccanica. — Ancora molto tempo prima della liberazione degli schiavi, i coltivatori di cotone pensarono alla possibilità di raccogliere cotone per mezzo di macchine. Probabilmente è stato speso più denaro nella ricerca di un soddisfacente raccoglitore di cotone che non per lo studio di qualunque altro attrezzo o macchinario agricolo. Questo lavoro di invenzione e di ricerca sarà ancor più fruttuoso in seguito, ma in questo momento vi sono già diversi raccoglitori sul mercato e tutti trovano esito con la stessa rapidità con la quale vengono costruiti. Dato che nei paragrafi immediatamente seguenti si farà frequente riferimento al peggioramento della qualità ed alla conseguente diminuzione di prezzo sembra opportuno spiegare come il sistema di produzione e di commercio del cotone influenzino i prezzi spuntati dagli agricoltori.

Il prezzo del cotone dipende dal colore, grado e lunghezza della fibra. Il campione di mercato è basato sul colore bianco, sul « Middling grade » e su fibra della lunghezza di 15/16 di pollice, con premi e punti aggiuntivi per gradi migliori e fibre di maggiori lunghezze; con sconti e punti di decrescenza per gradi più bassi e fibra corta, per cotoni bianchi, e punti addizionali in aumento o in detrazione per differenze di colore. Ogni punto rappresenta 1/100 di un cent per libbra, ovvero 5 cents per una balla di 500 libbre. Il prezzo cade rapidamente quando la gradazione discende da « Middling » a « Strict Low Middling » e « Low Middling », specialmente quando la lunghezza della fibra sia superiore ai 15/16 di pollice.

La macchine raccoglitrici sono attualmente di due tipi: la Strapper, da usarsi in quelle aree occidentali dove il cotone può essere lasciato in campo fino a che tutte le capsule siano aperte, senza che serio danno incorra al prodotto per causa delle piogge; il tipo ad aspi per quelle aree dove il cotone deve essere raccolto appena le capsule si schiudono per prevenire danni climatici. Gli strappers sono macchine semplici che consistono in una fila di V, nella quale ruota un asse munito di una costola elicoidale che, allorché le piante sono forzate nella gola della macchina, strappa le capsule, le foglie e persino parte delle stesse piante. Attualmente esistono vari tipi di strappers, differentemente elaborati e perfezionati che variano dal modello a trazione a quello montato su di un trattore e completato dell'unione di pulitori del prodotto e da estrattori degli involucri capsulari. In dette zone le piante di cotone assumono uno sviluppo ridotto e le varietà a fibra corta — segnatamente resistenti alle tempeste — sono favorite in quanto il periodo di raccolta, che prevede l'incidenza dei geli, è breve. Così,

difettando la manodopera, gli strappers sono entrati nell'uso generale. Altrove, essi sono entrati in uso nelle zone dell'est sino al Nord Carolina per raccogliere il prodotto residuale nei campi allorché la disponibilità di manodopera sia troppo scarsa.

Anche gli strappers, con le più elaborate attrezzature di ripulimento, lasciano tuttavia un pesante lavoro residuale per gli sgranatoi, se si vogliano conservare le qualità più pregiate del cotone. Tuttavia, a causa della brevità delle fibre e della loro relativa resistenza e rudezza, la pulizia del prodotto risulta nel complesso più facile nelle zone dove gli strappers hanno un impiego estensivo che non altrove. Oltre a ciò le differenze di prezzo non sono in questi gradi così accentuate come per il cotone a fibra lunga; cosicché le perdite dei produttori sono sensibilmente inferiori alle economie derivanti dal risparmio delle spese di raccolta.

Al College Station, la media generale del cotone raccolto con strappers è risultato inferiore di gradi 1,4 a quella del cotone raccolto a mano, mentre a Lubbock la differenza fu di gradi 0,9. La media di produzione in cotone fibra di tutte le varietà provate fu di 224 libbre per acro e di 406 libbre a Lubbock. Nel parlare dei risultati di cinque lotti comparativi di cotone, il bollettino 286 della Stazione Sperimentale dell'Oklahoma dice: « ... In media, la raccolta meccanica (strapper) costa 24,82 $ di meno per balla rispetto alla raccolta a mano (strappare le capsule dalla pianta). Il valore globale delle balle ottenute con i due metodi di raccolta è approssimativamente lo stesso, in quanto non vi è materiale differenza nei gradi. Le balle raccolte a macchina hanno di conseguenza un utile netto percentuale superiore del 73,5 rispetto alle balle raccolte a mano. Il numero degli strappers di ogni tipo attualmente in uso può ritenenrsi superiore ai 4.000, e si calcola che nella stagione 1945-46 più di 100.000 balle di cotone siano state raccolte in questa maniera. Il raccoglitore del cotone ad aspi consiste essenzialmente in due cilindri verticali che procedono lateralmente alle file del cotone, armati di aspi rapidamente rivolgenti sui quali si impiglia il cotone delle capsule schiuse. I cilindri ruotano in senso antero-posteriore a velocità sincronizzata con quella di traslazione della macchina, cosicché, quando la raccolta è in atto, il movimento di trasporto che introduce le piante di cotone nella macchina risulta relativamente moderato. Per facilitare l'asportazione del cotone raccolto dagli aspi, questi sono inumiditi a mezzo dell'applicazione di piccoli quantitativi di acqua nebulizzata. Dai pettini pulitori il cotone viene convogliato nella parte superiore della macchina a mezzo di un elevatore.

Sebbene siano già stati costruiti raccoglitori di questo tipo atti ad eseguire un lavoro simultaneo su due file di cotone, quelli ad una fila sono più frequenti e sono montati su di un trattore modificato controllato da un sol uomo.

Una caratteristica che differenzia il raccoglitore ad aspi dallo strapper è che il primo può operare senza causare eccessivo danno alle piante o ad eventuali capsule non ancora dischiuse, e conseguentemente può raccogliere il cotone allorché le capsule maturano, ripetendo l'operazione tanto frequentemente quanto necessario.

I raccoglitori ad aspi (Picker) fanno un lavoro discretamente efficiente raccogliendo il cotone delle capsule aperte. Controlli eseguiti hanno dimostrato che il cotone lasciato nel campo oscilla dal 5 al 15%, in dipendenza delle condizioni generali e dell'accuratezza dell'operazione.

Un picker è in grado di operare la raccolta su 4 od 8 acri di cotone al giorno, corrispondenti a circa 200 acri durante la stagione di raccolta, a seconda, naturalmente, della produzione unitaria e di altri fattori.

Posto sul mercato giusto prima della guerra, la domanda di queste macchine ha ecceduto di molto quelle approntate dall' industria, e ciò per la scarsa disponibilità delle materie prime.

Nel 1947 operavano circa 250 di queste macchine, la maggior parte nel Delta del Mississipì e in California, oltre che in zone irrigate del Sud-Ovest. Attualmente le macchine di questo tipo in operazione raggiungono circa 12.000 unità.

Nel suo presente stato di sviluppo, il raccoglitore ad aspi è idoneo all'uso solo in campi di estensione relativamente notevole e di superficie pianeggiante, e non può operare soddisfacentemente su terreno pantanoso. Oltre a ciò esso opera meglio su cotone seminato in file relativamente continue piuttosto che su quello seminato a buchette distanziate, con accentramento di più piante in un singolo posto. L'attuale costo dei pickers (circa 8.000 $) è tale che l'acquisto di queste macchine riesce proibitivo per le piccole aziende.

L'aggiunta di acqua per agevolare l'aderenza della fibra agli aspi e successivamente la rimozione della stessa da questi, conferisce un eccesso di umidità al bioccolo del cotone, umidità che deve essere rimossa prima delle operazioni di sgranatura. Agenti bagnanti sono stati aggiunti all'acqua consentendo sperimentalmente la riduzione di questa a circa la metà; ma anche così l'umidità addizionale rappresenta sempre un notevole inconveniente. Ogni agente bagnante addizionato al cotone come aiuto alle operazioni di raccolta deve essere accettabile sia da parte degli sgranatori che da parte dei tessitori. Prove eseguite con oli da tessitura in luogo di acqua hanno mostrato risultati promettenti, ma saranno necessarie ulteriori ricerche prima che il loro impiego estensivo possa essere consigliato agli agricoltori.

Molte dichiarazioni sono state fatte in merito all'efficacia della raccolta meccanica rispetto alla raccolta a mano, ma la maggior parte di queste sono fonti di errore. Generalmente tali riferimenti sono basati su prove simultanee sullo stesso campo, laddove è ovvio che dati comparativi di reale significato dovrebbero interessare controlli di raccolta in più luoghi e in più tempi, perché le condizioni influenti sulla qualità del cotone e sull'efficienza della raccolta sono differenti da luogo a luogo nonché dall'una all'altra raccolta.

Uno dei vantaggi del raccoglitore ad aspi consiste nella sua capacità di raccogliere il cotone non appena le capsule si schiudono; ma questo vantaggio scompare sia quando la manodopera per la raccolta è abbondante, sia quando si verificano certe condizioni climatiche.

Prove fatte a Stoneville per l'intera stagione sperimentale del 1945 mostrano che il cotone raccolto a mano presentava una media di umidità dell'11,3%, mentre la media per il cotone raccolto a macchina era del 13,6%, e che il contenuto in materie estranee era del 4,6% per il cotone raccolto a mano e del 6% per quello raccolto a macchina.

La raccolta a mano del cotone ha sempre rappresentato un lavoro impegnativo, richiedendo un enorme numero di lavoratori. Già nel 1930 uno studio esperito al riguardo rivelava che in un sistema utilizzante la manodopera per la raccolta, le prestazioni e l'attrezzatura di un trattore a 4 file, la sola operazione di raccolta assorbiva all'incirca il 65% del totale delle opere richieste per l'intera coltura. Più recenti indagini della Delta Branch Experiment Station hanno messo in rilievo che per il cotone prodotto con sistemi di comune meccanizzazione, la raccolta a mano del bioccolo rappresentava approssimativamente l'85% del lavoro richiesto nell'annata 1948. La ridotta disponibilità di manodopera ed i relativamente alti salari del lavoro aziendale che accompagnarono la guerra, indussero gli agricoltori ad intensificare i loro sforzi nella ricerca delle macchine intese ad economizzare il lavoro manuale. Conseguentemente, non vi era altra via più idonea da intraprendere di quella tendente alla meccanizzazione della raccolta. Il tipo di raccoglitore ad aspi è praticamente l'unico venduto al presente nelle zone del Delta del Mississipì e nelle zone a cotonicoltura irrigua. La sua prima introduzione in scala commerciale risale al 1943, da allora il numero di macchine im-

RISULTATI E COSTI DELLE OPERAZIONI MECCANICHE DEI PICKERS

Dati rilevati presso la Stazione Sperimentale di Yazoo-Mississipì Delta, per gli anni 1945 e 1946

	Unità di misura	ANNO		Media 1945-946
		1945	1946	
Pickers in controllo. . .	numero	27	20	—
Età media dei pickers . .	anni	1,6	2,0	2,0
Ore di lavorazione per picker.	ore	277	434	344
Balle raccolte:				
per picker	balle	111	87	101
per giorno	»	4	2	3
Costo lavorazioni di un picker per una stagione (1)				
Costi variabili:				
Carburanti e lubrificanti per picker e trattore. . .	$	83,93	138,99	107,36
Manodopera (2) . . .	$	258,74	454,17	341,90
Riparazioni picker e trattore	$	173,44	477,27	302,73
Varie (3)	$	30,71	23,36	27,58
Totale costi variabili . .	$	546.82	1.093,79	779,57
Costi fissi:				
Deprezzamento, picker (4) .	$	501,08	505,95	503,15
Interesse, picker (5) . .	$	87,68	88,54	88,05
Deprezzamento, trattore (6).	$	31,27	31,40	31,33
Interesse, trattore (7) . .	$	9,51	9,54	9,52
Totale costo operazioni di un picker	$	1.176,36	635,43	632,05
Costo d'operazione all'ora (costi variabili). . . .	$	1,97	2,52	2,27
Costi fissi d'operazione all'ora.	$	2,27	1,46	1,84
Totale costo all'ora . .	$	4,24	3,98	4,11
Costo d'operazione per balla:				
costo variabile . . .	$	4,92	12,51	7,71
costo fisso	$	5,66	7,27	6,25
Totale costo d'operazione per balla	$	10,58	19,78	13,96

(1) Le operazioni di carico del cotone sul rimorchio alle capezzagne non include il trasporto allo sgranatoio e al magazzino.

(2) Include il lavoro dell'operatore, manutenzione, riparazioni minori ed il tempo necessario a vuotare il serbatoio del picker e per mettere il rimorchio sulle capezzagne.

(3) Principalmente anti-congelanti.

(4) Durata media 7 anni - deprezzamento normale.

(5) 5 % sulla metà del costo originale.

(6) Costo da nuovo meno il 10 % come valore commerciale - 10 % di deprezzamento normale. Un quarto conteggiato sul picker.

(7) 5 % sulla metà del costo da nuovo più 10 % come svalutazione. Un quarto conteggiato sul picker.

piegate è rapidamente aumentato, talché nel 1948 circa 650 macchine erano già in funzione nella sola area del Delta. Molte di queste macchine sono usate come soccorso di emergenza nei momenti particolarmente critici nella stagione di raccolta; in tale circostanza, le macchine rappresentano un sussidio della raccolta a mano e sono specialmente usate per trattare la rimanenza delle produzioni in campo. I dati seguenti furono raccolti nel periodo triennale intercorrente fra il 1945-47, e furono volti alla determinazione del costo delle operazioni di un picker ad una fila in normali condizioni di campo, nonché a stabilire l'efficacia di queste macchine in raffronto con il lavoro manuale ed all'influenza del raccolto meccanico sui gradi e sul valore del cotone.

RISULTATI DI 26 RACCOGLITORI MECCANICI PER COTONE

Dati raccolti nella Staz one Sperimentale di Yazoo - Delta del Mississipì, nell'anno 1947

	Totale o media	Limiti
Numero dei pickers	26	
Età media dei pickers - anni . .	3,38	1,5
Ore di lavoro per picker . . .	308	60-487
Balle raccolte:		
per picker	109	27-180
al giorno	3,5	1,0- 4,5
Ore di lavoro per balla . . .	5,0	4,0-11,5

L'anno 1945 fu caratterizzato da una primavera umida, da una favorevole stagione di accrescimento e da una stagione di raccolta anticipata ed eccezionalmente umida.

Le precipitazioni durante l'ultima parte del periodo di raccolta furono inferiori al normale e lo sviluppo del raccolto fu un poco inferiore al medio. I pickers operarono per una media di 277 ore nella stagione con un'oscillazione di un minimo di 230 ad un massimo di 290 ore. Il numero delle balle raccolte da ogni picker variò da 80 a 175. L'anno 1946 fu caratterizzato da una buona stagione di semina, da una stagione eccessivamente umida durante l'accrescimento e da una fine di tale stagione in condizioni siccitose, stagione di raccolta eccellente: la produzione fu bassa e lo sviluppo delle piante ridotto. I pickers operarono durante il 1946 per una media di 434 ore con estremi da 145 a 493 ore. Il numero di balle raccolte per ogni picker fu in media di 87 con estremi da 22 a 98. Le basse produzioni del 1946 consentirono agli agricoltori di far maggior affidamento sulle disponibilità di manodopera e le macchine furono usate estensivamente per la pulizia dei campi. Il costo medio dell'operazione di raccolta meccanica ammontò a $ 1.176 nel 1945 e a 1.749 nella stagione del 1946.

La maggior parte della differenza di questi costi va imputata alle variazioni sopravvenute nelle singole voci dei costi, quali: più alti salari e spese di riparazione e manutenzione. L'esame di questi due anni dimostra che tre sole voci di costo rappresentano più dell'80% del totale del costo di lavorazione di queste macchine. Tali sono: il deprezzamento delle macchine risultato pari al 35,6%; lavoro pari al 24,2%; riparazioni pari al 21,4%.

Il costo medio della raccolta meccanica di una balla di cotone risultò di $ 10,58 nel 1945 e di $ 19,78 nel 1946. Va naturalmente considerato che le variazioni del costo di raccolta sono in relazione all'intensità dell'operazione, essendosi con i raccoglitori raccolte circa 4 balle al giorno dal 1946. L'anno 1947 fu caratte-

CONSUMI E COSTI LAVORATIVI - 26 RACCOGLITORI MECCANICI DI COTONE
Stazione Sperimentale Yazoo-Delta del Mississipì. Anno 1947

	Unità di misura	Quantità	Costo dollari
Costo operazioni per picker (1)			
Costi variabili:			
carburante, trattore	galloni	635	86,77
olio, trattore	quarti	29	4,73
olio, picker	»	135	26,90
grasso, picker	libbre	15	2,25
manodopera (2)	ore	549	337,92
Riparazioni, picker e trattore			431,52
montaggio, picker			32,72
smontaggio, picker			31,26
Varie (3)			3,37
Totale costi variabili			957,43
Costi fissi (4):			
deprezzamento, picker (5)			516,31
interesse, picker (5)			90,35
deprezzamento, trattore (5)			32,06
interesse, trattore (5)			9,74
Totale costi fissi			648,46
Totale costo operativo per picker:			
costi fissi e variabili			1.605,89
Costo operativo all'ora:			
costo variabile			3,11
costi fissi			2,11
Totale costo operativo all'ora			5,22
costo operativo per balla:			
costo variabile			8,82
costo fisso			5,96
Totale costo operativo per balla			14,77

(1) Le operazioni di carico del cotone sul rimorchio alle capezzagne non includono il trasporto allo sgranatoio o al magazzino.
(2) Include il lavoro dell'operatore, manutenzione, riparazioni minori ed il tempo necessario a vuotare il serbatoio del picker e per mettere il rimorchio sulle capezzagne.
(3) Anti-congelanti e bucolene.
(4) Costi fissi calcolati sulla media del prezzo originale. Vedi tabella n. 4 per i costi fissi basati sui prezzi della macchina nel 1948.
(5) Vedi note 4, 5, 6 e 7 della tabella 1.

rizzato da una stagione di semina favorevole, seguita da un tempo caldo ed asciutto nei mesi di luglio e agosto. La stagione di raccolta fu favorevole in ottobre, ma umida nella sua ultima parte. Furono raccolte una media di 109 balle per ogni picker, con estremi oscillanti da 27 a 180 balle per macchina e ciò per un impegno medio di tempo di 308 ore per macchina, con estremi oscillanti da 60 a 487 ore.

Fu anche sperimentata la raccolta durante le ore notturne e questa si mostrò soddisfacente a condizione però che i campi fossero liberati da pietre, rottami

TOTALE COSTI OPERATIVI, MEDIA 26 RACCOGLITORI MECCANICI
Stazione Sperimentale di Yazoo sul Delta del Mississipì - anno 1947
usando prezzi del 1948 per il calcolo del deprezzamento e dell'interesse.

Voce	Costo dollari
Costo operativo per picker:	
Totale costi variabili	957,43
Costi fissi:	
deprezzamento picker	810,28
interesse, picker	141,80
deprezzamento, trattore	55,50
interesse, trattore	16,95
Totale costi fissi	1.024,53
Totale costi operativi, fissi e variabili	1.981,96
Costi operativi per balla:	
costi variabili	8,81
costi fissi	9,42
Totale costo operativo per balla	18,23

di ferro od altro materiale atto a causare danno agli aspi ed agli altri organi delicati delle macchine.

I tempi impiegati dai conducenti delle macchine e dagli aiutanti ammontarono a 5 ore per balla per il raccolto a macchina nel 1947. Questo equivale alla normale necessità di manodopera per una raccolta a mano di circa 100 ore per balla. Il costo delle operazioni di raccolta meccanica nel 1947 risulta costituito per il 60% di costi variabili e per il 40% di costi fissi o carichi di capitale. Questi costi ammontarono a $ 5,22 per ora di operazione e a $ 14,77 per balla raccolta. Le riparazioni ed il lavoro risultarono le più elevate voci del costo, ammontanti al 45 ed al 35% rispettivamente del totale. Le voci di riparazioni di più frequente ricorrenza furono il rimpiazzo delle barre degli aspi. Altre riparazioni occorsero ma meno frequentemente, ai pettini di scarico degli aspi, agli umettatori, agli organi di sollevamento del cassone a cotone, ecc.

Un personale composto di 2 uomini è normalmente sufficiente per una macchina. Difatti, un uomo conduce la macchina, ed un secondo uomo provvede allo scarico del prodotto e a guidare il rimorchio di carico-cotone lungo i voluti itinerari della macchina raccoglitrice nel campo.

Due o tre rimorchi sono normalmente richiesti per accudire al raccolto ope-

RAPPORTO FRA IL QUANTITATIVO RACCOLTO ED IL COSTO OPERATIVO DELLA MACCHINA NELL'ANNATA 1947, USANDO I PREZZI DELLA MACCHINA RELATIVI AL 1948 PER CALCOLARE IL DEPREZZAMENTO E L'INTERESSE

VOCE	Sotto 100 balle media 41 balle (1)	Sopra 100 balle media 137,5 balle (2)
	Costo dollari	Costo dollari
Costi operativi per picker: (3)		
Costi variabili:		
carburanti, trattore	63,63	96,91
olio, trattore	2,69	5,64
olio, picker	12,88	33,13
grasso, picker	1,03	2,79
manodopera	140,05	425,87
riparazioni, picker e trattore	282,06	551,26
montaggio, picker	32,71	32,71
smontaggio, picker	31,26	31,26
varie		4,87
Totale costi variabili	566,31	1.184,44
Costi fissi:		
deprezzamento, picker	810,28	810,28
interesse, picker	55,50	55,50
deprezzamento, trattore	141,80	141,80
interesse, trattore	16,95	16,95
Totale costi fissi	1.024,53	1.024,53
Totale costi operativi per picker, fissi e variabili	1.590,84	2.208,97
Costi operativi all'ora:		
costi variabili	2,58	3,41
costi fissi	4,67	2,95
Totale costi operativi all'ora	7,25	6,36
Costi operativi per balla:		
costi variabili	12,87	8,64
costi fissi	23,28	7,45
Totale costi operativi per balla	36,15	16,09

(1) Media per 8 pickers, con lavorazione media di 220 ore.
(2) Media per 18 pickers, con lavorazione media di 347 ore.
(3) Altre note come alla tabella n. 3.

rato da un raccoglitore, in dipendenza, si intende, delle dimensioni dei rimorchi e della distanza dallo stabilimento di sgranatura.

Il conducente del picker fu nel 1947 pagato per una media di 50 a 70 cents l'ora, mentre gli aiutanti ricevettero da 30 a 40 cents l'ora. Il gravame del deprezzamento del picker risulta di gran lunga la spesa fissa di maggiore entità e ammonta all'80% dei carichi fissi. Le tre voci riparazioni, lavoro e deprezzamento della macchina risultarono ammontanti all'80% del totale delle spese di operazione, comprensivo sia delle spese fisse che di quelle variabili.

Il prezzo del picker è salito rapidamente da che questi furono introdotti per la prima volta nelle regioni del Delta. Negli anni 1943-44 la macchina, incluso il trattore, si vendeva a meno di $ 4.000; nell'autunno del '48 il prezzo all'agricoltore era approssimativamente di 8.200 $.

L'aumento del prezzo della macchina sopravvenuto nell'annata 1948, rispetto a quella precedente ha causato il maggior costo di $ 3,46 per balla di fibra raccolta meccanicamente.

Per diminuire il costo di lavorazione unitario dei pickers, le macchine dovrebbero compiere stagionalmente il maggior lavoro possibile, ed in effetti un picker dovrebbe raccogliere da 150 a 200 balle durante una stagione normale. Nel '48 è risultato che macchine che realizzarono un basso volume di raccolto operarono ad un costo superiore fino a 20 $ per balla rispetto alle macchine ad alto volume di raccolto. Questo è essenzialmente dovuto al maggior gravame dell'alto volume di spese fisse su un minore numero di balle. Deriva da questo la opportunità di rivolgere la scelta a macchine capaci di realizzare il maggior volume di raccolto possibile nell'unità di tempo.

Defogliazione. — I costi di defogliazione non sono inclusi nelle cifre relative alla raccolta meccanica già riferite. Sotto favorevoli condizioni, la defogliazione rappresenta un aiuto materiale all'esecuzione della raccolta meccanica oltre a ridurre il contenuto percentuale di materie estranee nella fibra. Con i prezzi correnti nel '48, il costo della defogliazione si calcolava in circa $ 1,75 per acro, comprensivo delle spese di operazione.

Perdite nella raccolta meccanica. — La raccolta meccanica del cotone dà luogo a qualche perdita del prodotto in raffronto a quanto avviene con la raccolta a mano. La macchina getta in terra piccoli quantitativi di cotone, avvolge qualche bioccolo intorno agli steli delle piante e lascia qualche bioccolo non raccolto.

Il risultato dei controlli comparativi eseguiti nel 1947 è esposto nella tabella seguente:

INDICE D'EFFICIENZA DEL RACCOGLITORE MECCANICO E PERCENTUALE DI SGRANATURA DEL COTONE RACCOLTO A MACCHINA OTTENUTA NEI PERIODI SOTTOINDICATI NELLA STAGIONE DEL 1947 ad Yazoo, Delta del Mississipì

Periodo	Percentuale di cotone raccolto a macchina sul cotone sgranato	Efficienza del picker (percentuale)
Fino ad Ottobre 18	78	92,0
Dal 18 Ottobre al 30 Novembre . .	19	91,4
Dal 1 Dicembre in poi. . . .	3	88,7
Totale	100	
Media dei pesi della stagione . .		91,8

L'efficienza dei pickers è maggiore nella prima metà della stagione di raccolta, quando il quantitativo di cotone schiuso, per acro, è elevato; e gradualmente declina con il progresso della stagione. Sembra esservi una stretta relazione fra l'efficienza del picker ed il quantitativo del cotone dischiuso al momento in cui la raccolta ha luogo. Condizioni di siccità durante l'ultima parte della stagione di raccolta si ripercuotono di solito sulla maturazione delle capsule, per cui molte di queste restano immature e mancano di aprirsi propriamente, rendendo difficile la estrazione del bioccolo da parte degli aspi. In questo caso la capacità lavorativa del picker può risultare seriamente compromessa. Nel 1947 da operazioni controllate risultò un'efficienza dei pickers del 92% il che, tenendo conto del valore del prodotto perduto e della detrazione delle relative spese di raccolta e trattamento di sgranatura, dette un ammontare di 13 $ per balla. Dato che il cotone lasciato nel campo rappresenta una perdita economica per il produttore, un computo comparativo fra la convenienza della raccolta meccanica rispetto a quella a mano, dovrebbe computare un carico di 13 $ per balla a maggior gravame delle operazioni meccaniche.

Perdita in grado. — Malgrado i miglioramenti introdotti nelle operazioni di raccolta meccanica, nelle pratiche colturali, nell'uso di defoglianti e negli accorgimenti di sgranatura, il cotone raccolto a macchina provoca, come norma, una gradazione inferiore rispetto a quello raccolto a mano. La fibra del cotone raccolto a macchina ha un più elevato contenuto percentuale di materie estranee ed è soggetto ad un più alto scarto di manifattura. All' infuori di ciò, esso può raffrontarsi favorevolmente con la qualità del cotone raccolto a mano. Durante l'inizio della stagione di raccolta, la differenza in grado è più sensibilmente in favore del cotone raccolto a mano. Tuttavia, durante una normale stagione di raccolta, le differenze qualitative tendono a scomparire a mano a mano che la stagione progredisce e che il cotone è soggetto all'azione climatica. In molti casi, il cotone raccolto a macchina nell'ultima parte della stagione è di qualità superiore rispetto a quello raccolto a mano durante lo stesso periodo. Questa condizione è dovuta alla tendenza manifestata da molti raccoglitori di eseguire il lavoro di raccolta meno accuratamente nella tarda stagione.

I dati studiati mancarono di rilevare alcune significative differenze nella lunghezza delle fibre in relazione ai due diversi sistemi di raccolta.

Sebbene sia generalmente riconosciuto che il cotone raccolto a macchina produce filati di più alta qualità che non il cotone raccolto a mano di correlativo grado, il mercato cotoniero ha fin qui mancato di dare riconoscimento di questo vantaggio in forma di premi per il cotone raccolto a macchina e di equivalente gradazione. Questo fatto fa sperare nella possibilità di relativi miglioramenti di prezzi per il cotone raccolto a macchina nel futuro, particolarmente se, come dovrà avvenire, i tessitori si renderanno conto di questo vantaggio attraverso esperienze e prove comparative.

Tuttavia, nelle attuali condizioni, il grado stagionale medio dei cotoni raccolti a macchina è inferiore a quello dei cotoni raccolti a mano, e poiché questa differenza rappresenta una perdita economica per il conduttore, essa dovrebbe venire caricata all'operazione meccanica nella comparazione dei due sistemi di raccolta.

Secondo prove comparative condotte nel '47, il grado medio per il cotone raccolto a mano risultò di 99,2 o di un valore leggermente inferiore al « Middling ». Il grado medio per il cotone raccolto a macchina risultò di 92,6 o di un valore immediatamente inferiore allo « Strict Low Middling ». Questo rappresenta una differenza superiore ad un intero grado e riferita ai prezzi di mercato di Memphy per la stagione 1947 ammonta a $ 7,90 per balla.

L'esprimere la differenza in gradi, come gradi interi o frazione di grado, porta ad apprezzamenti economici di importanza molto variabile, a seconda del punto della scala delle gradazioni nel quale le differenze stesse cadono. Ad es. mentre la differenza di un grado fra « Strict Good Ordinary » e « Low Middling » per cotoni di pollici 1-1/16 significa, secondo i valori di borsa del 1948, una differenza di $ 24,50 per balla; una differenza di un grado fra « Strict Low Middling » e « Middling » per la stessa differenza di fibra significa uno scarto di valore di soli $ 6,50 per balla.

Alla luce di queste cognizioni è probabile che la diffrenza di $ 7,90 verificatasi nel 1947, è inferiore a quella che qui si potrebbe attendere in diverse stagioni nelle quali il generale livello della qualità del prodotto è basso.

Probabile effetto di una piena meccanizzazione del raccolto sulle differenze qualitative. — Certi vantaggi sorgono dall'adozione di un completo schema di meccanizzazione della raccolta del cotone. Avendo sufficienti macchine per raccogliere il prodotto, il produttore è in grado di assicurarsi il vantaggio della tempestività e di abbreviare materialmente la stagione di raccolta. Tempestività ed abbreviamento della stagione di raccolta tendono a ridurre al minimo il danno climatico alle capsule schiuse ed in conseguenza a migliorare il generale livello di grado. Inoltre il raccolto risulta di maggiore uniformità qualitativa. La variazione in grado del cotone raccolto a mano ammontò nel 1947 a 17,2 punti riferiti all'indice, mentre la variazione di grado per il cotone interamente raccolto a macchina ammontò a soli punti 4,4. Oltre al risultato di una fibra di più alta qualità, si ha che anche la qualità del seme di cotone è migliore con questo sistema di raccolta.

Effetto della sgranatura sulle differenze qualitative. — La più comune causa di riduzione di grado nel cotone raccolto a macchina è rappresentata dal contenuto di materie estranee. Data la possibilità che hanno gli sgranatoi di estrarre una notevole parte di queste materie estranee, molta di questa differenza di valore è già stata ridotta. E potrà ridursi ulteriormente se l'operazione di pulitura del bioccolo ante sgranatura o della fibra nel corso dello sgranaggio potrà essere ancora perfezionata.

In effetti, miglioramenti in tal senso continuano ad aver luogo di anno in anno al fine di ottenere una pulitura sempre migliore del cotone raccolto a macchina.

Tentativi di rimuovere frammenti di foglie di graminacee dal cotone presso gli sgranatoi non hanno fin qui sortito apprezzabile successo. La soluzione più pratica di questo problema sembra essere, al presente, ancora rappresentata dal perfezionamento delle pratiche colturali, praticando la lotta contro le erbe infestanti anche nella stagione più avanzata.

Sebbene i produttori cerchino di orientarsi verso gli sgranatoi meglio attrezzati al fine di ottenere una soddisfacente lavorazione del prodotto raccolto a macchina, è evidente che una soluzione razionale del problema potrà effettuarsi gradatamente, a mano a mano cioè che la meccanizzazione della raccolta del cotone diverrà di uso comune, e che gli stessi stabilimenti di sgranatura si interesseranno sempre di più al problema. Di fatto, risulta presentemente che il maggior prezzo ottenibile dal cotone raccolto a macchina e sgranato in uno stabilimento con macchinario appropriato alla pulitura, può giungere ai $ 8 per balla (prezzo del 1947) rispetto a quel che può ottenersi trattando lo stesso cotone in uno sgranatoio privo di adeguate attrezzature di pulitura.

Costo totale della raccolta meccanica del cotone nel 1947. — Come è stato già riferito, il costo della raccolta meccanica del cotone è rappresentato da varie voci aggiuntive alla spesa della semplice operazione della macchina. Il costo totale

della raccolta meccanica del cotone per l'anno 1947 risulta in tal modo di $ 35,67 per ogni balla raccolta. Le spese di lavorazione meccanica rappresentarono meno della metà del costo totale. Il fatto che la dispersione in campo del prodotto rappresenta più del 35% del costo di raccolta anzidetto, mette in evidenza la necessità di un ulteriore perfezionamento delle macchine raccoglitrici. Il costo di raccolta meccanica di $ 35,67 per balla equivale ad un costo di raccolta a mano di $ 2,42 per ogni 100 libbre. Il costo della raccolta a mano del '47 si aggirò fra i 2,50 - 4,50 $ per ogni 100 libbre di cotone in bioccolo.

La convenienza o meno dell'impiego dei raccoglitori meccanici in preferenza della raccolta a mano, varia naturalmente in relazione al costo delle macchine ed alle cifre componenti il costo finale della raccolta meccanica, nonché al livello dei salari corrisposti ai raccoglitori. Cosicché, per l'anno 1948, si ha che l'impiego dei due sistemi di raccolta sarebbe stato indifferente con un costo della raccolta manuale pari a $ 2,65 per ogni 100 libbre di bioccolo, mentre la convenienza dell'uso dei pickers appariva e si è accentuata con costi del raccolto a mano via via superiori alle cifre anzidette.

Derivando dall'impiego delle predette raccoglitrici meccaniche un'inevitabile dispersione del prodotto, il valore negativo di tale dispersione sarà più sensibile nelle annate in cui il cotone ha un elevato prezzo di mercato. Cioè: nelle annate in cui il cotone costa meno sarà ancora più conveniente l'uso delle raccoglitrici meccaniche.

Oltre a ciò, una maggiore convenienza della raccolta meccanica potrebbe derivare da un maggior perfezionamento dell'attrezzatura di pulitura del prodotto presso gli sgranatoi.

Alcuni suggerimenti per raccogliere il cotone a macchina. — Il cotone destinato ad essere raccolto a macchina dovrebbe essere seminato a file di distanza uniforme (preferibilmente 40 pollici) e dovrebbe essere seminato in piano. Il comune distanziamento nella semina a file dà buoni risultati, mentre l'efficacia dei raccoglitori tende a diminuire nelle semine a buchette.

I campi e le testate di questi, dove la macchina è destinata a manovrare, dovrebbero essere tenuti sgombri da erbe infestanti ed a tal proposito il trattamento a fiamma a stagione inoltrata ha dato risultati particolarmente favorevoli.

I campi dovrebbero essere ripuliti da sassi, tronchi o ciocche di alberi, rottami di ferro, ecc.; questi oggetti sono assai dannosi alla macchina in opera e se essi entrano fra i cilindri sono in grado di arrecare danni di grave entità e di costosa riparazione.

La defogliazione può essere effettuata 25 giorni dopo la rifioritura degli ultimi bocci dai quali si può attendere produzione, senza che questi risultino apprezzabilmente danneggiati.

La raccolta può essere iniziata da 7 a 10 giorni dopo l'applicazione del defogliante. All'inizio della stagione è opportuno defogliare solo la estensione che può essere raccolta nel termine di 5-6 giorni, in quanto una eventuale rivegetazione non potrebbe efficacemente essere defogliata. Almeno il 50% delle capsule, o più, dovrebbe essere aperto quando le operazioni di raccolta hanno inizio. Prodotti bagnanti usati in unione con l'acqua hanno consentito di ridurre la quantità dell'acqua necessaria alla raccolta meccanica. Con questi prodotti si è anche ottenuta un'azione rinettante sugli aspi.

Un trattorista intelligente e coscienzioso può diventare di solito un buon operatore di pickers. Usare i pickers in squadre consente l'opportunità di un buon controllo dell'operazione in campo, il che di solito è desiderabile.

Il cotone raccolto a macchina dovrebbe essere sgranato in stabilimenti opportunamente attrezzati per il suo trattamento. Ciò significa sgranatoi dotati di

essiccatori e di attrezzature per la pulizia del bioccolo e, se possibile, per la pulizia della fibra. Le macchine debbono essere tenute in buone condizioni di lubrificazione e di aggiustaggio durante tutto il tempo dell'operazione. Ciò può rendere necessario l'eseguire un certo numero di aggiustamenti minori in dipendenza del mutare delle condizioni durante il periodo di raccolta. Per mantenere uniforme l'usura degli aspi è buon principio cambiare gli aspi soggetti a maggior usura, cioè quelli della sezione inferiore della barra del raccoglitore con quelli delle sezioni superiori e poiché le asperità degli aspi finiscono col consumarsi col procedere dei lavori stagionali, gli aspi stessi devono tenersi puliti perché possano operare efficacemente. Essi richiederanno più frequente pulizia nel caso di presenza di melata o di piante ancora sensibilmente ricche di linfa.

Le traverse ed i cilindri dei pickers dovrebbero pulirsi accuratamente almeno due volte la settimana e anche più frequentemente se necessario.

L'operaio dovrebbe leggere l'apposito manuale dell'operatore e prendere conoscenza di tutte le istruzioni e dei consigli dei vari costruttori.

ARACHIDE

La produzione delle arachidi ha aumentato la propria importanza negli Stati del Sud e del Sud-Ovest, particolarmente durante l'ultimo decennio. Il prodotto è usato principalmente per il consumo diretto; tuttavia una notevole quantità di arachidi viene ancora destinata all'estrazione dell'olio e all'alimentazione dei suini.

In confronto con altre colture, le arachidi sono meno sensibili all'applicazione dei fertilizzanti. Apparentemente le arachidi sono atte a benificiare per il loro nutrimento della fertilità residua di cui il suolo dispone dopo le colture precedenti. Mentre le arachidi non rispondono alla fertilizzazione come altre coltivazioni, esse sottraggono tuttavia al terreno forti quantità di elementi nutritivi. Da ciò deriva l'opportunità di trattare e considerare le arachidi come una coltura spossante.

Questo effetto può essere parzialmente corretto per mezzo di leggere fertilizzazioni, e somministrando maggiori quantitativi di elementi nutritivi alle coltivazioni che seguono questo prodotto.

Nei territori orientali della zona coltivata ad arachidi viene consigliata la somministrazione a questa coltura di una miscela fertilizzante contenente dal 2 al 4% di azoto, dall'8 al 10% di anidride fosforica e dal 4 al 6% di ossido di potassio.

Quando le arachidi seguono ad un raccolto che ha ricevuto scarsa o nessuna concimazione, viene consigliata la somministrazione da 2 a 400 libbre per acro della miscela di cui sopra.

Quando le arachidi sono invece coltivate in rotazione con altri prodotti usufruenti di abbondante fertilizzazione, si possono ottenere buoni raccolti senza ricorrere alla concimazione diretta. Si usa cioè la pratica di fertilizzare abbondantemente colture che rispondano meglio a questo trattamento, lasciando che le arachidi beneficino della fertilità residuale.

Una delle più comuni cause dell'ottenimento di basse produzioni dalle arachidi è dovuta, oltre che a mancanza di appropriate concimazioni, anche al frequente difetto di un opportuno sesto di semina. Per cui, mentre da un lato è importante studiare le più appropriate distanze e densità di semina, dall'altro è necessario assicurare la più elevata germinabilità del seme, sottoponendo le partite di seme ad accurato controllo per eliminare i baccelli e i semi alterati o danneggiati. Nel caso che si usino semi sgusciati, la sgusciatura a mano può aver

luogo anche da 6 a 8 settimane prima della data di semina, mentre, usando semi sgusciati a macchina, la semina dovrebbe seguire di poco l'operazione di sgusciatura. Alcuni piantatori preferiscono usare per le semine il prodotto proveniente dai cosiddetti « picchetti » i quali sono gli ultimi ginecofori che per raggiungere il terreno hanno dovuto superare una distanza aerea maggiore. Essi, solitamente, dànno luogo a baccelli di dimensioni più ridotte. Ad un'analisi sperimentale è però risultato che i « picchetti » dànno luogo a colture non certamente migliori di quelle derivate dalle produzioni delle altre piante.

Presso la Stazione Sperimentale di Tifton, da esperimenti per il distanziamento delle semine, furono ottenute le più alte produzioni di arachidi di varietà spagnola in appezzamenti seminati a buchette distanti 6 pollici con distanze fra le file di 18 pollici. Tuttavia tali file ravvicinate richiedono maggior quantitativo di seme e sono più difficili a coltivarsi di quelle a righe più distanziate. Righe distanziate da 24 a 30 pollici con buchette a 6 pollici rappresentano lo spaziamento considerato più pratico per la varietà spagnola. Varietà striscianti dovrebbero essere seminate in buchette discoste da 8 a 12 pollici sulle file a 36-42 pollici fra fila e fila. Le arachidi sono normalmente seminate in un solchetto di poca profondità e dovrebbero essere ricoperte con 1-2 pollici di terreno finemente sminuzzato. La profondità d'interramento potrebbe essere leggermente inferiore in terreni di marcata tenacità. Dopo la copertura del seme, il letto di semina dovrebbe essere leggermente inferiore a quello del livello circostante, perché così consentirebbe meglio l'esecuzione delle operazioni di coltivazione senza arrecare lesioni alle piantine.

La maggior parte delle seminatrici da granturco e fagioli dispongono anche di piatti di distribuzione atti alla semina delle arachidi, sia di varietà eretta che strisciante. L'operazione di semina delle arachidi è un'operazione che va attuata con delicatezza ed è opportuno che l'operatore eserciti continuo controllo per assicurarsi che la macchina lasci cadere e copra il seme che si distribuisce.

Coltivazione. — La coltivazione delle arachidi dovrebbe avere inizio non appena le piantine compaiono alla superficie del suolo. Un comune sarchiatore è probabilmente lo strumento più soddisfacente per le prime cure colturali, dato che esso distrugge le piccole erbe infestanti arrecando solo modesta ingiuria alle giovani piante di arachidi. Questo attrezzo può essere usato per diverse coltivazioni nel mentre che le piante sono di sviluppo limitato. È pratica corrente il far scorrere un sarchiatore almeno una volta la settimana ed anche con maggiore frequenza se le condizioni sono favorevoli per lo sviluppo delle erbe infestanti. Un'appropriata attuazione di precoci cure di coltivazione è assai importante, poiché riduce l'entità del dispendioso lavoro di sarchiatura per combattere le erbacce. Dopo che le piante di arachidi hanno assunto uno sviluppo che non consente più alla coltura di essere trattata con scerbatori, è necessario eseguire diversi passaggi con apparecchi sarchiatori a frecce e a punte. Il terreno dovrebbe essere gradualmente coltivato verso le piante, lasciando nelle interfile un letto di lavorazione con un leggero solco nel centro. Dopo l'inizio dell'interramento dei primi ginecofori, le piante non dovrebbero essere più disturbate e le cure colturali dovrebbero limitarsi allo spazio centrale delle interfile.

Fino a pochi anni addietro venivano estesamente usati, per la raccolta delle arachidi, speciali vomeri trainati da muli, i quali svellevano le piante dal suolo; successivamente queste piante venivano sollevate e riunite in andane di più file a mezzo di scuotitori sempre a trazione animale. Oggi invece queste operazioni sono nella quasi generalità dei casi eseguite con analoghi attrezzi montati su trattori. Una o più lame orizzontali distaccano dal suolo una cotica dello spessore di 4-5 pollici che contiene la produzione fruttifera delle arachidi; lo stesso trat-

tore traina un apparecchio che solleva e scuote le piante per liberarle dai grumi di terra e per deporle sulla superficie del terreno in andane che di solito riuniscono da 3 a 4 file originali di coltura.

Le piante così divelte vengono solitamente lasciate esposte nel campo per il numero dei giorni occorrente al raggiungimento di un certo grado di essiccamento. Nelle regioni ad andamento climatico umido, durante il periodo di raccolta, l'esposizione all'aria delle piante divelte può essere talvolta limitata dal pericolo delle piogge che provocherebbero la marcescenza nelle piante esposte. In tali circostanze le piante vengono sollecitamente ammucchiate in tipici covoni accatastati intorno a speciali paletti portanti una crociera di base, i quali vengono, ad essiccazione compiuta, convogliati presso la stazione di trebbiatura. In queste circostanze climatiche non è praticamente possibile l'impiego delle trebbiatrici-raccoglitrici che rappresentano oggi la più avanzata evoluzione in fatto di meccanizzazione della raccolta delle arachidi. Dove le condizioni climatiche lo consentono, l'impiego delle trebbiatrici-raccoglitrici (Combine) è invece in pieno sviluppo. Con tali macchine è possibile procedere alla trebbiatura delle piante essiccate avanzando con la macchina lungo le file estirpate e distese sui campi e già sufficientemente appassite. Con queste macchine possono essere eventualmente associate imballatrici meccaniche le quali sono in grado di lasciare da un lato la parte vegetativa delle piante di arachidi compresse in balle legate con filo di ferro o rafia, e dall'altro lato i sacchi con le arachidi in guscio distaccate dai piccioli con un contenuto di impurità oscillante dal 4 al 6%. I produttori di solito non si curano di ottenere una più accurata purezza del prodotto in quanto le condizioni in cui questo esce dalla trebbiatrice rappresentano già le condizioni andanti di mercato. E mentre la percentuale di impurità in eccedenza o in difetto su una data entità standard viene computata con aggiunta o detrazione dal prezzo base, l'operazione materiale di pulitura del prodotto viene agevolmente soddisfatta da quelle macchine sgranatrici che trattano le arachidi negli stabilimenti che lavorano il prodotto sia per ottenerne specialità per il consumo diretto, sia per estrarne l'olio. L'impiego della combine è ancor oggi in fase di miglioramento, ed in effetti, esperienze condotte un anno addietro nell'Alabama sul rendimento comparativo della trebbiatura delle arachidi con macchine fisse alimentate con prodotti essiccati in covoni, ovvero con trebbiatrici semoventi alimentate a mano durante il loro procedere lungo le file nei campi, od infine con trebbiatrici-raccoglitrici (combine), hanno mostrato, per un valore di 100 attribuito al rendimento dell'operazione con il primo sistema, un rendimento di 94 con il secondo e di 85,5 con il terzo sistema. Ulteriori perfezionamenti introdotti in questi ultimi anni, specialmente nella combine, hanno però consentito di migliorare sensibilmente i rendimenti sopra esposti, per i quali hanno decisiva importanza le condizioni di essiccamento e di conservazione delle piante al momento della trebbiatura. Grande è il vantaggio dell'uso delle combines nella raccolta delle arachidi. Si calcola infatti che per estirpare, scuotere, ammucchiare e trebbiare il prodotto di un acro di arachidi occorrano 30,5 ore lavorative-uomo con il sistema dell'accovonamento e del convogliamento dei covoni ad una stazione fissa; che occorrano 9½ ore per acro con l'impiego di una trebbiatrice trainata nel campo ed alimentata a mano raccogliendo con un forcone le piante dagli accumuli esistenti lungo le andane; 4½ ore per acro occorrono invece con l'impiego della combine. La qualità delle arachidi trattate con combine era altrettanto buona o migliore di quella delle arachidi accovonate.

Insetti e malattie. — Mentre i danni degli insetti vengono combattuti mediante insetticidi polverulenti a base di DDT o di gammesano o, eventualmente, con una mescolanza di questi prodotti, i danni, invece, della *Cercospora* sono efficacemente

combattuti con intense applicazioni di zolfo polverulento nella proporzione di 15 a 20 libbre per acro di applicazione, ripetendo le applicazioni ordinariamente per 3 volte alla distanza di 2 settimane. I trattamenti insetticidi ed anticrittogamici si effettuano con attrezzature montate su trattori i quali di solito, oltre questa operazione, eseguono i lavori colturali.

Ove l'estensione e la continuità della superficie coltivata ad arachidi lo consenta, i trattamenti vengono effettuati anche con aerei.

Si calcola che una lotta bene eseguita contro la *Cercospora* consenta ordinariamente l'ottenimento di un maggior rendimento di 7-8 quintali di prodotto essiccato per ettaro.

L. Bozzi
F. Bigi

Riassunto. — Di ritorno da una missione negli Stati Uniti d'America, gli AA. riassumono le loro impressioni sulla meccanizzazione nella coltura del cotone e dell'arachide, in una relazione per l'Amministrazione Fiduciaria Italiana della Somalia.

Summary. — Returning from a mission in United States of America, the Authors resume their ideas on the mechanisation of the cotton and pea-nut cultivation in a report for the Italian Trusteeship Administration of Somalia.

Il nuovo procedimento di vinificazione continua dell'Ing. Victor Cremaschi di General Alvear (Mendoza), Rep. Argentina

(Descrizione, resultati e vantaggi)

I) Premesse.

Nell'anno 1948, nella cittadina di General Alvear, provincia di Mendoza, Repubblica Argentina, entrò in uso, in un importante stabilimento enologico locale, un nuovo procedimento di vinificazione, che rivoluziona completamente il sistema millenario da tutti conosciuto ed usato. Inventore del nuovo procedimento, chiamato di «vinificazione continua», è l'ingegnere Victor Cremaschi, proprietario dello stabilimento enologico in questione.

Per dare al lettore una idea della importanza dello stabilimento, onde dedurne conclusioni sulla serietà del metodo, daremo pochi dati. Lo stabilimento enologico (« bodega » in argentino) « El Faraon » dell'ing. V. Cremaschi, cominciò a sorgere nell'anno 1912 con l'impianto dei primi vigneti nella proprietà, e nell'anno 1916 si compì la prima vinificazione. La capacità attuale di elaborazione dello stabilimento « El Faraon » è di 76.000 ettolitri, dei quali circa 40 mila vengono messi in vendita come vino comune da pasto, e 35.000 sono di vini vecchi di vari anni.

Le varietà di uve che elabora lo stabilimento sono la « Criolla chica », « Criolla

grande », « Moscatel rosado », « Barbera », « Verdot »; oltre alla produzione dei vigneti della « Proprietà Cremaschi », viene usata uva che si compera nei vigneti compresi in un raggio di circa 60 chilometri. I vini prodotti portano le marche di « Faraon », « Ramses-Ganar », « Amigos-Nihuil ».

Attualmente l'ing. Cremaschi, come complemento della sua installazione per « vinificazione continua », si sta occupando della utilizzazione dei vapori di alcool e di anidride carbonica: questa ultima, una volta isolata, sarà in condizione di essere solidificata per dare il « ghiaccio secco ». Difatti negli Stati Uniti l'anidride carbonica comincia ad entrare in uso su vasta scala per la refrigerazione dei vagoni che trasportano frutta, ed è considerata come il « ghiaccio del futuro ». Secondo gli studi e i calcoli dell'ing. Cremaschi, da una vasca cilindrica per « vinificazione continua » come quella che egli possiede nella « Bodega El Faraon », si potranno ricavare giornalmente dieci tonnellate di anidride carbonica; il che significa che in 30 giorni di elaborazione normale si produrranno 300 tonnellate di « ghiaccio secco » (il prezzo del ghiaccio nella zona è di mezzo peso al chilo).

Del nuovo sistema di « vinificazione continua » si sono occupati in questi ultimi tre anni varie riviste e giornali di diversi paesi, e per comodità del lettore faccio seguire un elenco di quelle che mi sono note:

« *Vino, viñas y frutas* », Buenos Aires, Agosto 1949; « *La chacra* », Buenos Aires, Novembre 1949; « *Ingenieria e Industria* », Buenos Aires, Settembre 1949; « *Ideas practicas* », Buenos Aires, Ottobre 1949; « *Le progrès agricole et viticole* », Montpellier, Novembre 1949; « *Experimenta* », Mendoza, Gennaio 1950; « *Food industries* », Stati Uniti, Luglio 1950; « *Mark Grow Hill Digest* », Stati Uniti, Settembre 1950; « *Vino, viñas y frutas* », Buenos Aires, Agosto 1950; «*Cuba economica y financiera*», La Habana, Novembre 1950; « *Food engineering* », Stati Uniti, Aprile 1951; « *Ingenieria Internacional* », Buenos Aires, Aprile 1951; « *Industrias agrarias* », Buenos Aires, Febbraio 1951; « *Science et vie* », Parigi, Luglio 1951; « *La chacra* », Buenos Aires, Gennaio 1952.

In questo elenco di periodici internazionali che si sono interessati all'argomento, manca il nome di qualche rivista o giornale italiano, a meno che non mi sia sfuggito. Questa è anche una delle ragioni che mi hanno spinto a scrivere queste righe illustrative sulla « vinificazione continua » dell'ing. Cremaschi, che non può passare sotto silenzio in Italia, paese altamente produttore in quantità e qualità di vini ovunque ricercati.

La conoscenza diretta che ho della « Bodega El Faraon », che ancora in questa ultima vendemmia (Aprile 1952) ho visto elaborare ottimo vino usando la sua pianta di « vinificazione continua », e la conoscenza personale che ho del suo geniale proprietario, mi potrebbero spingere a considerazioni o elogi che chi non è sul posto non comprenderebbe nel loro significato.

Mi sembra quindi molto più indicato trascrivere semplicemente le traduzioni di due opuscoli che lo stesso ing. Cremaschi ha pubblicati, il primo con i risultati delle vendemmie 1948 e 1949, ed il secondo con i risultati della vendemmia 1950. Ad essi faccio seguire la sintesi della elaborazione della vendemmia 1951, la quale è ancora inedita e mi è stata gentilmente concessa dall'ing. Cremaschi.

Concluderò questa prefazione aggiungendo che la società « Crespi Hermanos y Cia » di Guaymallen (Mendoza) ha già fatte costruire due vasche cilindriche per « vinificazione continua » nel suo stabilimento « Bodega La Cena »: la prima fu costruita nel 1951 di una capacità di tremila duecento ettolitri; la seconda nel 1952 di eguale capacità. Ambedue sono state costruite c o m p l e t a m e n t e i n m e t a l l o (quella della « Bodega El Faraon » è in cemento armato), data la scarsezza di cemento che si è avuta sul mercato argentino in questi ultimi anni.

Il lettore forse penserà che sono poche due sole installazioni costruite in tre anni nello stesso paese di invenzione. Non così la pensano coloro che sono

a diretto contatto con la enologia argentina. Molti, difatti, sono gli entusiasti del metodo, e diversi gli interessati che pensano di giovarsi del brevetto dell'ing. Cremaschi. Però in questi ultimi tre anni l'industria del vino locale sta attraversando un periodo di forte ingerenza governativa, specialmente nella commercializzazione del prodotto, fatto che ha molto disorientato e resi guardinghi gli industriali, i quali non vogliono, per ora, esporsi ad investimenti di capitali, fino a che non sarà definitivamente e organicamente ben sistemata tutta la nuova organizzazione statale di controllo e direzione delle vendite di vino nel paese.

II) Dati sulle elaborazioni degli anni 1948 e 1949.

Riporto qui di seguito la traduzione integrale del primo opuscolo pubblicato al riguardo dall' ing. Cremaschi.

ESPERIMENTI REALIZZATI, COMPROVAZIONI E RISULTATI OTTENUTI NELLO STABILIMENTO ENOLOGICO «EL FARAON» NEGLI ANNI 1948 E 1949 COL PROCEDIMENTO CREMASCHI DI VINIFICAZIONE CONTINUA

CONCLUSIONI E VANTAGGI DI QUESTO NUOVO PROCEDIMENTO

« L'incalzare, la persecuzione di una idea fissa, centrale, giorno per giorno, anno per anno, ci ha portati sulla via della soluzione di un vecchio problema, vecchio come la stessa vinificazione, potremmo dire millenario, dato che in realtà nacque nello stesso istante in cui l'uva si trasformò in vino, e quando la vinificazione assunse caratteristiche di industria.

Vi era un punto interrogativo sempre davanti ai nostri occhi: perchè un uomo deve entrare in un tino per togliere le vinacce, una volta avvenuta la fermentazione e prodotto il vino? Perchè doveva esistere il continuo pericolo del gas carbonico, e perchè le persone addette alla estrazione delle vinacce dovevano sempre sopportare quel calore e quelle emanazioni alcooliche?

Valeva la pena di pensarci. Molti sono stati gli anni, perché non confessarlo, che hanno fatto maturare il frutto che ha dato la soluzione alla idea progettata.

Nell'Aprile del 1941 si aprì il cammino per la soluzione del problema. In quell'anno ideammo un tipo di recipiente di forma tronco-conica appoggiato su colonne, sul cui fondo apposite porte scaricavano per gravità le vinacce direttamente nei torchi. Nello stesso Aprile riuscimmo a costruire uno di tali tini, lo provammo, e, incoraggiati dall'eccellente risultato ottenuto, lo stabilimento « Faraon » costruì 28 tini di 200 ettolitri l'uno tra il 1941 ed il 1943.

Eravamo sulla via della soluzione completa. La idea seguì la sua strada e così, andò maturandosi il frutto di essa, dato che esattamente cinque anni più tardi, nell'Aprile del 1946, abbiamo concepita la nuova e rivoluzionaria soluzione al problema, che consiste nel procedimento di « vinificazione continua ».

Passiamo ora alla descrizione e funzionamento di questo nuovo procedimento, (ved. nella figura n. 1 la sezione del fermentatore).

1. — Si costruisce un recipiente cilindrico della capacità indicata per contenere l'uva di tre giorni di pigiatura.

2. — Nella parte superiore di questo cilindro si trova l'apparecchio che estrae le vinacce fermentate e le scarica per gravità ai torchi.

3. — Ad altezze convenienti si collocano rubinetti di estrazione del vino, per fare tagli, raffreddamenti, ecc. (ved. R1, R2, R3, R4).

3. — A diverse altezze vengono collocati i bulbi dei termometri di controllo, gli indicatori dei quali sono in basso e sempre visibili (ved. T1, T2, T3, T4).

5. — Nella parte inferiore del cilindro, ad una certa altezza, vi è la entrata dell'uva pigiata (Rubinetto RU).

Con il cilindro così costruito si incomincia la elaborazione, immettendo l'uva pigiata sempre attraverso il rubinetto RU. Verso il terzo, quarto o quinto giorno, a seconda dell'entrata giornaliera di uva, il recipiente si sarà riempito ed avremo nella parte superiore di esso un cappello formato da vari strati di vinacce; il superiore di vinacce più vecchie e più fermentate; l'inferiore, con le vinacce più fresche.

Riguardo al liquido sarà lo stesso: in alto avremo quello di maggior temperatura, minor densità, più alcoolico, vino fatto di quattro o cinque giorni; in basso il mosto fresco, più freddo, più denso.

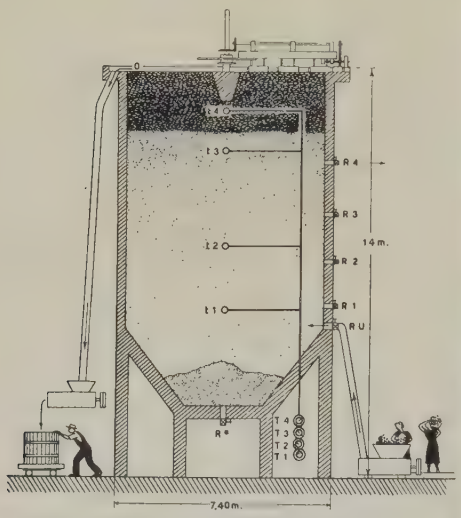

Fig. 1 - (da Cremaschi, « Esperimenti realizzati, comprovazioni e risultati, ecc. », 1º opuscolo citato).

Fig. 2 - Fermentatore continuo Cremaschi, costruito completamente in metallo per i Fratelli Crespi di Guaymallen (Mendoza). (*Fot. Cremaschi*).

L'uva si immette sempre per lo stesso rubinetto RU. Quando il cilindro è pieno, si fa funzionare l'estrattore di vinacce e si vanno togliendo quelle più fermentate, scaricandole ai torchi; attraverso ai rubinetti R3 o R4 si toglie il vino fatto: queste operazioni si compiono continuamente ed ininterrottamente fino alla fine della vendemmia.

Come si può osservare, sono evidenti i molteplici vantaggi offerti da questo nuovo procedimento, però le osservazioni compiute in due vendemmie, anni 1948 e 1949, ci dànno una serie di cifre e di dati pratici, di reale e straordinario interesse, tanto per la grande industria come per il medio produttore.

L'esperimento e le osservazioni sono stati eseguiti in un recipiente cilindrico a fondo tronco-conico, della capacità di tremila ottocento ettolitri, poggiato su dodici colonne, il tutto costruito in cemento armato e delle misure riportate nella sezione della figura n. 1. I capitoli seguenti dimostreranno la efficienza e praticità del procedimento.

COMPROVAZIONI:

1. — *Maggior rendimento fermentativo, di un 346% superiore al procedimento usuale.*

Facciamo il paragone tra i due procedimenti. I dati li abbiamo presi d'accordo alle entrate di uva avvenuta in Marzo-Aprile del 1948, annata di abbondante raccolto nella zona di General Alvear (Mendoza).

PROCEDIMENTO CORRENTE

Entrata di uva		Recipienti occupati	
Marzo 29 Lunedì:	200.445 Kg.	28 coni di 200 Hl. ognuno	5.600 Hl.
» 30 Martedì:	273.055 »	Una vasca di	3.700 »
» 31 Mercoledì:	59.120 »	1/3 di vasca	3.700 »
Aprile 1 Giovedì:	328.410 »		
» 2 Venerdì:	81.630 »		
» 3 Sabato:	15.580 »		
Totale della settimana	958.240 Kg.	Totale occupato	13.000 Hl.

La settimana precedente al 29 Marzo fu sospeso il raccolto per mancanza di recipienti di fermentazione. I giorni 31 Marzo, 2 Aprile e 3 Aprile fu sospeso il raccolto per la stessa ragione e continuò essendo sospeso fino al 9 Aprile, giorno nel quale fu messa in funzione la vasca di fermentazione continua.

Con il procedimento corrente per ogni 100 Kg. di uva si dovette disporre di 135 litri di capacità (1.300.000 litri: 958.240 = 1,35) ed inoltre fu necessario sospendere tre volte la vendemmia.

Vediamo ora il

PROCEDIMENTO CONTINUO

Entrata di uva		Recipienti occupati
Aprile 12 Lunedì:	180.000 Kg.	
» 13 Martedì:	200.000 »	
» 14 Mercoledì:	100.000 »	
» 15 Giovedì:	190.000 »	Un solo recipiente di 3.800 Hl.
» 16 Venerdì:	190.000 »	
» 17 Sabato:	101.620 »	
Totale della settimana	961.620 Kg.	

Prendiamo la settimana dal 12 al 17 Aprile, durante la quale entrarono 961.620 Kg. di uva, i quali occuparono solamente 3.800 Hl., il che vuol dire che per ogni 100 Kg. di uva furono necessari solamente 39 litri di capacità (380.000 : 961.620 = = 0,39 litri).

Se stabiliamo la relazione che passa tra i 135 litri necessari per il procedimento corrente ed i 39 litri necessari per il procedimento continuo, per ogni 100 Kg. di uva da vinificare settimanalmente (135 : 39 = 3,46) osserveremo che la resa fermentativa di quest'ultimo procedimento è superiore al 346%.

Questo vantaggio nella capacità di fermentazione, con la conseguente economia nella costruzione di recipienti di fermentazione (meno di 1/3) è degno di essere tenuto in conto. Esso dà una economia di più di $ 200.000 (duecentomila pesos) per ogni fermentatore continuo di 5.000 Hl. che venga costruito.

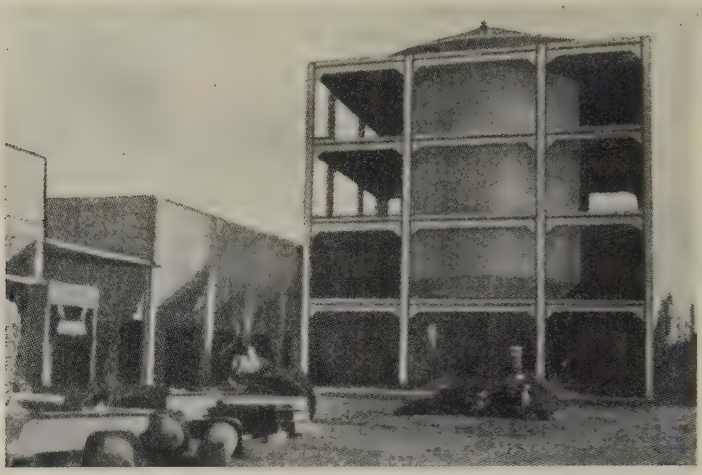

Fig. 3 - Veduta del fermentatore continuo Cremaschi di 3.800 Hl. dello Stabilimento « El Faraon ».
(Fot. Cremaschi).

La sua alta resa si deve, tra l'altro, al fatto che con questo procedimento il recipiente lavora sempre pieno del tutto e si vuota solo una volta finita la elaborazione. Si sfrutta costantemente il potere riduttore dei fermenti al massimo

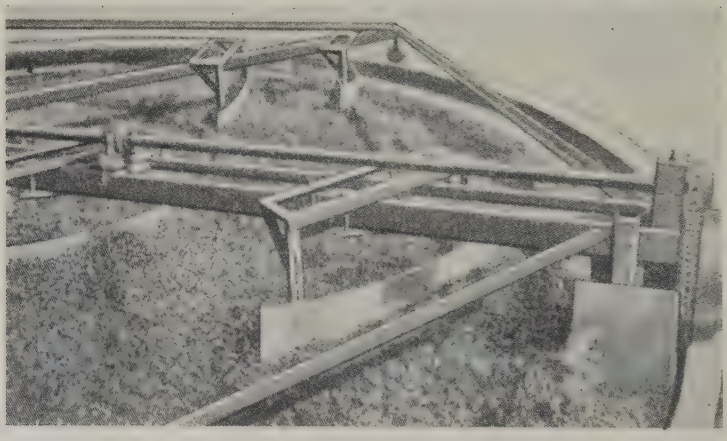

Fig. 4 - Estrattore delle vinacce nel fermentatore continuo Cremaschi in pieno lavoro. *(Fot. Cremaschi).*

della loro attività e in una proporzione dominante rispetto all'uva che entra giornalmente. Se, inoltre, lo si desidera, si utilizza completamente il calore della zona più calda, incorporandolo all'uva che entra.

2. — *Minor superficie occupata.*

La riduzione del volume necessario per la fermentazione (che abbiamo visto essere un terzo del normale), è accompagnata da una straordinaria riduzione di superficie occupata, dovuta alla disposizione verticale del recipiente. Per questo recipiente di m. 7,40 di diametro esterno, si occupa una superficie di 43 mq., ed esso è installato in un fabbricato di m. 12 × 13 costruito nello stabilimento « Faraon » (il fabbricato non è necessario: ved. fotografie). Per ogni metro quadrato che occupa il fermentatore continuo, sono necessari dieci metri quadrati nel procedimento corrente.

Il fatto che si occupi poca superficie di terreno, oltre a questo stesso beneficio, dà il vantaggio di poter collocare i torchi a lato del vaso di fermentazione. Inoltre non è necessario costruire un corpo di fabbricato per le fermentazioni, ciò che dà una considerevole economia di costruzione.

3. — *Elaborazioni minime.*

Nella vendemmia del 1949 per colpa delle gelate e di due forti grandinate, la produzione di uva si ridusse al 20%; ciononostante la vasca per fermentazione continua si utilizzò in tutta la elaborazione, che durò un mese.

Dal 10 Marzo fino al 9 Aprile entrarono solo 909.000 Kg. di uva. La vasca di fermentazione continua si riempì al completo solo il 19 Marzo, cioè 10 giorni dopo l'inizio della entrata di uva; inoltre, non essendo terminato l'apparecchio per la estrazione delle vinacce, veniva solamente tolto dalla vasca il vino necessario per permettere la entrata giornaliera di uva, e le vinacce si andarono accumulando nel recipiente fino al 31 Marzo, data nella quale già si erano ricevuti 800.000 Kg. di uva.

Questo è un altro vantaggio di incalcolabile valore: si può regolare la estrazione delle vinacce a piacere, sospendendola quando convenga farlo per varie circostanze, come rottura di macchine, giornate festive, ecc., ed anche per dare maggior periodo di fermentazione alle vinacce.

Le vinacce possono essere tolte dalla vasca di fermentazione col ritardo che si voglia, dentro certi limiti, ritardo che viene impossibilitato solo da una entrata molto abbondante di uva. Durante la vinificazione dell'anno 1949 sono state tolte con 20 giorni di ritardo. Le bucce si liberano di tutte le loro sostanze e viene facilitata la operazione di torchiatura.

La fermentazione fu ottima e non si notò nessun inconveniente, malgrado che nella vasca vi fosse una quantità di vinacce doppia del normale; e a nostro giudizio, quando le operazioni lo permettono, può essere molto utile una più lunga macerazione delle vinacce.

4. — *Temperature.*

Nel 1948 le temperature massime si sono sempre registrate al disotto del cappello di vinacce (termometro T3):

Data	Ora	Temperatura massima
10 Aprile 1948	18	23° C
11 » »	16	30° »
12 » »	18	35° »
13 » »	17 ½	31° »
14 » »	18	27° »
15 » »	18 ½	34° »
16 » »	19	34° »
17 » »	19	34° »

Le temperature sono controllate permanentemente. Scompaiono i pericoli di alte temperature, perché, grazie alla disposizione verticale possiamo sempre prendere la zona pericolosa di vino più caldo per refrigerarlo, e per attivare l'uva che entra o per toglierlo definitivamente dalla vasca.

5. — *Colore.*

È evidente che le bucce, nello stesso momento nel quale l'uva entra nella vasca, arrivano alla zona più calda e di più alto tenore alcoolico, cosa che facilita il disciogliersi della materia colorante, e delle sostanze estrattive contenute nelle bucce stesse. Nella zona di General Alvear, dove le uve di colore intenso non sono abbondanti, abbiamo ottenuto vini di molto maggiore intensità di colore che negli anni precedenti, quando si vinificava col procedimento corrente.

6. — *Uniformità di tipi.*

Il sistema che si segue con questo procedimento, il quale permette una introduzione giornaliera dei mosti che vanno alla vasca senza soluzione di continuità, procura sin dall'inizio della elaborazione, vini di tipo più uniforme, ciò che è il vivo desiderio di ogni produttore di vino.

7. — *Svinatura.*

Per togliere il vino dalla vasca di fermentazione abbiamo sempre usato il rubinetto R3, perché quello R4 era molto vicino al cappello. Data la sua grande altezza (nove metri dal livello del suolo) il vino si passa dal recipiente e qualsiasi vasca dello stabilimento senza pompe: è sufficiente aprire ogni volta uno o più rubinetti ed il travaso si fa da solo. Questo è un altro vantaggio che viene bene apprezzato nel periodo attivo ed incalzante della vendemmia.

8. — *Vinaccioli.*

Sul fondo del recipiente si accumula una grande percentuale dei vinaccioli, i quali vengono periodicamente estratti attraverso il rubinetto R5. Non dovendo passare questi semi attraverso il torchio continuo, si facilita la torchiatura delle vinacce. Inoltre questi semi vergini daranno un olio commestibile di qualità superiore, se paragonato con quello di semi di vinacce distillate.

9. — *Follatura.*

Dentro alla vasca di fermentazione abbiamo permanentemente una massa galleggiante di vinacce, tre o quattro volte più alta che nel sistema di fermentazione corrente; il peso di questa vinaccia obbliga la massa a stare quasi del tutto sommersa, fatto questo che elimina la necessità delle follature.

10. — *Estrazione delle vinacce.*

Il procedimento culmina in una delle sue fasi più interessanti, nel momento in cui si effettua l'estrazione delle vinacce più fermentate e più macerate, scaricandole per gravità attraverso speciali condotti alla bocca dei torchi, senza impiegare manodopera ed in quantità che possono arrivare a 15.000 o più chilogrammi per ora, come si è fatto nello stabilimento « Faraon » durante la vendemmia 1949.

11. — *Manodopera e forza motrice necessarie.*

	Manodopera			Forza motrice	
	Uomini	Ore	Minuti	HP.	Ore
Estrazione di vino per gravità in qualsiasi quantità	1	—	15	—	—
Estrazione di vinacce: 15.000 Kg. .	1	1	—	10	1
Estrazione di vinacce: pompa spingente	—	—	—	5	1

Totali: 1 uomo 1 ora e 15 minuti
1 motore 1 »
1 » 1 »

12. — *Qualità della produzione.*

Sono due anni che utilizziamo il procedimento di « vinificazione continua », e consideriamo di avere ottenuto una qualità di vino superiore in generale a quella dei procedimenti correnti; però, senza volere arrivare ad una affermazione di questo genere, quello che in qualsiasi caso possiamo categoricamente assicurare, è che questo procedimento assicura una qualità non inferiore alla classica e millenaria forma di elaborare il vino.

Questo nostro giudizio si basa sulla produzione e commercializzazione di un milione e duecentomila litri di vino elaborati nel 1948 con questo nuovo procedimento, e di ottocentomila litri elaborati nel 1949.

13. — *Grande elaborazione o media produzione.*

La esperienza di due raccolti, quello del 1948 che fu abbondante, e quello del 1949 ridotto a meno del 20% del precedente (in tutti e due gli anni si sono ottenuti eccellenti risultati), mette in evidenza che il procedimento di « vinificazione continua » si adatta tanto al grande che al medio produttore: in ambedue i casi i vantaggi di tale procedimento sono indiscutibili.

Nel futuro si potranno aggiungere altri vantaggi, però quelli che abbiamo esposto, e che sono oggi i più importanti economicamente e finanziariamente (corroborati dalla pratica), giustificano pienamente l'uso del procedimento e ciò ci ha indotti a pubblicare questo fascicoletto con schiarimenti sul sistema, il quale è brevettato in tutto il mondo.

Ora gli industriali possono disporre di un procedimento che è la soluzione ideale, economica e pratica del problema della vinificazione, semplificando ed economizzando tutte le operazioni, aumentando la resa e producendo a costo più basso: per questa ragione raccomandiamo di studiare le cifre e possibilità che offrono principalmente i capitoli 1, 2, 7, 10 e 11 ai quali aggiungeremo i seguenti altri vantaggi:

14. — *Lavaggio della vasca.* Si lava solamente due volte ogni vendemmia: una all'inizio ed un'altra alla fine della elaborazione.

15. — *Alimentazione di uva.* Si pongono i tubi all'inizio e non si tolgono fino alla conclusione del raccolto.

16. — *Estrazione del vino.* Si pongono i tubi una sola volta e si travasa per tutta la stagione con essi stessi.

17. — *Anidride solforosa.* Si introduce sempre attraverso un punto determinato e si può economizzare molta anidride solforosa dato che la fermentazione si compie permanentemente in un ambiente alcoolico con fermenti al massimo della loro attività.

18. — *Sanità della fermentazione.* Le bucce dei chicchi d'uva per qualsiasi causa alterati, si vanno a mettere sempre nella zona più alcoolica e di più attiva fermentazione, rendendosi impossibile la proliferazione dei microrganismi dannosi.

19. — *Vigilanza.* Bisogna stare attenti ad un solo recipiente e non a vari.

20. — *Ampliamento di capacità.* Gli stabilimenti che già dispongono di recipienti speciali per la fermentazione, nel caso di adozione di questo nuovo procedimento, dedicheranno tali recipienti al deposito del vino, e costruendo un terzo di tale capacità avranno lo spazio sufficiente per la fermentazione: in tal modo vedranno notevolmente ampliata la loro capacità di produzione con un costo minore, e utilizzeranno tutti i vantaggi e profitti economici del nuovo procedimento.

Con la convinzione che si sta aprendo un nuovo orizzonte per questa industria, dato che sarà possibile approfittare anche dei gas e dei vapori della fermentazione (cosa che sarà oggetto di studi posteriori) vediamo con vero ottimismo le possibilità che offre questo nuovo sistema di vinificazione ».

III) Dati sulla elaborazione dell'anno 1950.

Faccio ora seguire la traduzione integrale del secondo opuscolo pubblicato dall' ing. Victor Cremaschi nell'anno 1950, con i dati e le conclusioni della elaborazione di tale anno.

VINIFICAZIONE CONTINUA. — SUPPLEMENTO N. 1
PROCEDIMENTO CREMASCHI

NUOVE COMPROVAZIONI, E RISULTATI OTTENUTI NELLA VENDEMMIA 1950

« La vendemmia dell'anno 1950 ci ha permesso la terza elaborazione nello Stabilimento « Faraon » con il procedimento di « vinificazione continua », ciò che ha confermato ampiamente quello che abbiamo detto nel nostro opuscolo precedente rispetto a questo nuovo procedimento.

In 36 giorni di vendemmia sono stati vinificati 2.808.780 Kg. di uva e nel rispettivo schema che accludiamo si possono osservare la entrata giornaliera di uva, le temperature massime di fermentazione prodottesi, le temperature dell'ambiente, la quantità di anidride solforosa usata, i gradi Beaumé dell'uva entrata, del vino di svinatura e di quello di torchiatura, i chili di vinacce (spremute due volte in torchi idraulici) le quali sono state consegnate a distillerie, nonché le date corrispondenti.

Le temperature di 35° C. o più sono state segnate nello specchio in grassetto.

Il funzionamento è stato perfetto e non ci sono stati inconvenienti di nessun genere, le vinacce si sono tolte quando si è voluto e nelle quantità che l' insieme di torchi richiedeva, si sono rispettati tutti i giorni festivi ed il lavoro è stato eseguito d'accordo alla disponibilità di personale per i torchi dei quali si contava. La svinatura si è fatta completamente per gravità (senza bisogno di pompe) alle vasche di conservazione, ed un operaio ha fatto il lavoro in pochi minuti al giorno, aprendo e chiudendo semplicemente un rubinetto una o due volte al giorno.

La elaborazione è stata compiuta con un massimo di comodità e rapidità, fatto che vogliamo sottolineare per dimostrare che nessuna delle affermazioni del nostro opuscolo precedente è stata esagerata; vogliamo inoltre mettere in evidenza che nuovi ed importanti vantaggi abbiamo potuto constatare, in più dei 20 già enumerati nel precedente opuscolo.

Vogliamo far risaltare che non è stato necessario refrigerare in nessun momento, che non sono stati usati fermenti attivi di R4 per aggiungerli all'uva che entrava dato che la immissione giornaliera di essa non giustificava la attivazione della fermentazione. È bene che il lettore noti che, nella settimana dal 27 al 31 Marzo, l'entrata di tre giorni consecutivi ha superato la capacità totale del fermentatore che è di 3.800 Hl. (cioè si è rinnovato totalmente il liquido dentro di esso) e che malgrado ciò non abbiamo attivata la fermentazione, senza soffrire ritardi della stessa.

Si può osservare nello specchio che segue che, avendo cominciata la elaborazione il 13 Marzo ottenendo la vasca di fermentazione piena per il 21 Marzo, si è cominciato ad estrarre le vinacce il 25 Marzo, quando dentro la vasca di 3.800 Hl. vi era già la quantità di vinacce corrispondente a 743.800 Kg. d'uva, vale a dire praticamente il doppio di vinacce che corrisponderebbe alla capacità di una vasca di fermentazione nella elaborazione usuale del vino. Le prime vinacce entrate avevano quindi 12 giorni di macerazione.

Osservando lo specchio che riportiamo si può vedere come abbiamo resa del tutto indipendente la operazione della estrazione delle vinacce e la abbiamo fatta come e quando abbiamo voluto. Desideriamo che si pensi al valore che ciò significa in casi di emergenza.

Gli ultimi giorni della vendemmia abbiamo accelerato la estrazione delle vinacce affinché non ci sorprendesse il finirsi dell'uva con la vasca troppo carica delle stesse: questa in realtà è la unica precauzione che è necessario prendere alla fine della elaborazione.

Il giorno 25 Aprile si fece l'ultima estrazione di vinacce a mezzo dell'apposito estrattore ed il giorno 26 si vuotò la vasca.

Durante tutta la elaborazione non si sono estratti vinaccioli attraverso il rubinetto RS; detti semi, più le vinacce che sono rimaste al fondo della vasca di fermentazione, e le ultime bucce che galleggiano e che non conviene togliere con l'estrattore, diedero, dopo spremuti, un totale di 21.025 Kg. di solidi estratti dal fondo della vasca.

La terza vendemmia ci ha permesso di concretare i quattro punti seguenti, che aggiungiamo in numerazione progressiva agli altri 20 enumerati nel nostro precedente opuscolo.

21. — *La vinificazione continua ha prodotto solo il 6,2% di vinacce per ogni 100 Kg. di uva della varietà « Criolla ».*

Il totale di vinacce tolto con il procedimento continuo, fu di 173.020 Kg., cioè il 6,2% di 2.808.780 Kg. d'uva « Criolla ». Nello stesso stabilimento « Faraon » si sono vinificati con il processo comune, tra il 26 Aprile e il 10 Maggio 93.215 Kg. d'uva della stessa varietà i quali hanno dato 10.690 Kg. di vinacce (spremute due volte idraulicamente con lo stesso torchio e con lo stesso personale) e cioè l'11,4%; tali cifre confrontate con quelle delle vinacce ottenute nella vinificazione continua ci dànno una differenza di 5,2% di vinacce il che vuol dire che il procedimento di vinificazione continua ha prodotto 5,2% di vino in più per ogni 100 Kg. di uva « Criolla ». Possiamo spiegarci questo risultato come conseguenza di un maggiore e migliore sfruttamento delle vinacce, dovuto alla loro prolungata macerazione nell'ambiente più adatto della vasca di fermentazione. La regolazione della estrazione

SINTESI FUNZIONALE DELLA VASCA DI « VINIFICAZIONE CONTIN
in General Alvear (Mza) - A

Vendemmia dell'anno 1950	Entrata di uva			Temperature massime (in C.)				
	Entrata giornaliera Kg.	Entrata settimanale Kg.	Entrata totale Kg.	Aperto all' ombra	Entrata della uva T.1	Centro della vasca T.2	Sotto le vinacce T.3	Cen de vina T
Marzo: lunedì 13	27.100			28°				
» : martedì 14	19.300			34°,5				
» : mercoledì 15	49.500			35°	26°,5			
» : giovedì 16	59.300			33°	26°			
» : venerdì 17	96.200			23°	25°	30°,5		
» : sabato 18	2.500	253.900		24°	28°	**37°**		
» : domenica 19	—			29°	31°	**37°**		
» : lunedì 20	57.300			27°	28°,5	**36°**		
» : martedì 21	116.800			30°	24°,5	33°	32°	
» : mercoledì 22	104.400			32°	25°	32°	32°	34°
» : giovedì 23	63.600			30°	27°,5	**36°**	**37°**	**36°**
» : venerdì 24	78.400			24°	26°	33°,5	**35°,5**	32°
» : sabato 25	69.400	489.900	743.800	28°	23°	32°,2	34°,7	32°
» : domenica 26	—			22°	24°	30°	32°	28°
» : lunedì 27	94.200			24°	24°	30°	32°	33°
» : martedì 28	139.200			22°	20°,5	29°	31°	31°
» : mercoledì 29	137.500			22°	19°	28°	30°	31°
» : giovedì 30	150.300			28°	19°	29°	30°	30°
» : venerdì 31	140.300			22°	19°	30°	32°	30°
Aprile: sabato 1	59.000	720.500	1.464.300	20°	18°,5	29°	28°,5	29°
» : domenica 2	—			22°	22°	32°	26°	26°
» : lunedì 3	114.600			25°	22°,5	33°,5	**35°**	30°
» : martedì 4	114.600			29°	22°	31°	32°	31°
» : mercoledì 5	126.200			29°	22°,5	31°	31°	31°
» : giovedì 6	110.300			28°	24°	31°	31	30°
» : venerdì 7	3.700			24°	23°	32°,5	29°	27°
» : sabato 8	63.200	532.600	1.996.900	24°	23°	31°	28°	25°
» : domenica 9	—			25°	24°	33°	28°	27°
» : lunedì 10	112.000			24°	24°	32°	31°	28°
» : martedì 11	69.800			24°	20°	29°	30°	27°
» : mercoledì 12	60.000			28°	24°	31°	30°	30°
» : giovedì 13	108.700			29°	24°	33°	34°	34°
» : venerdì 14	75.700			30°	23°	33°,5	33°	34°
» : sabato 15	51.700	477.900	2.474.700	27°	22°	30°	32°	30°
» : domenica 16	—			24°	24°	31°	29°	28°
» : lunedì 17	39.800			25°	28°	34°	32°	30°
» : martedì 18	50.900			28°	30°	**35°**	**37°**	32°
» : mercoledì 19	47.000			22°	25°	33°	**35°**	30°
» : giovedì 20	59.400			16°	21°	31°	33°	33°
» : venerdì 21	61.500			22°	20°	30°	32°	33°
» : sabato 22	36.000	293.800	2.768.500	18°	16°	25°	30°	31°
» : domenica 23	—			10°	14°	24°	28°	29°
» : lunedì 24	23.780			13°	17°	27°	29°	30°
» : martedì 25	16.500		2.808.780	17°	20°	29°	31°	32°
» : mercoledì 26	Si vuota la vasca							

Non si refrigerò in tutta la elaborazione.
Non si mandarono fermenti da R4 a RU. La poca entrata di uva non giustificava un acce
Non si è tolto seme durante tutta la elaborazione, e al fondo della vasca vi erano (1).
Si cominciarono a togliere le vinacce dopo 12 giorni. - L'8 di Aprile si erano tolti 56.820 Kg. che in volume dànno 120.000 litri; cioè tre metri di cappello di vinacce. - In tal modo si ottiene lo una migliore torchiatura delle stesse, e, logicamente, più vino e più alcool.

3800 ETTOLITRI, DELLO STABILIMENTO ENOLOGICO « FARAON ».
-, durante la vendemmia 1950.

	Gradi Beaumé			Vinacce torchiate 2 volte e mandate a distilleria Kg.	
	Media dell' uva entrata	Vino spillato	Vino dei torchi		
	11,80				
	11,90				
	11,90				T2 - T3 - T4 - Senza uva.
	12				L' uva arrivò a T2.
					Mancano m. 3,80 per riempire la vasca.
	12				
	12				
	12,10				
	12,30				
	12,30	2	0		Si cominciano a togliere le vinacce.
	12,50	2		6.690	
		3,40			
	12	3	1,40		
	12,40	3,20	1,80	8.250	Il vino tolto $^1/_2$ ora dopo diede 3° Bé.
	12,60	3,20	1,40	8.330	
	12,30	3,80	0,20	7.240	
	12,30		0,60		
	12,40			9.115	
		2			
	12,50	0	0		
	12,60	0,60	0		
	12,70	4	0	8.270	
	12,80	3,60	1,20		
		3			
	12,90	2,20	0,20	8.925	56.820.
		2			
	13	1,60	0,40	7.395	
	13,10	2,60	0,40		
	13,20	3,20	0,20	8.540	
	13,30	1,80	0,20		
	13,40	1,60	0		
	13,50	2,60	0,80	11.815	
	13,60	1	1	9.035	
	13,70	0,40	0		
	13,80	0,20		8.795	
	13,90	1	1		
	14	1,60	0,20	9.395	
	14,20	1,80	1	9.220	
				8.585	
	14,30	1	0,60	9.505	
	14,50	0	0	9.670	
				3.220	
				151.995	Kg. tolti di sopra.
				21.025	» semi tolti di sotto (1).
amento della fermentazione.				173.020	Kg. in totale.
estavano dentro la vasca 60.000 Kg.					Corrispondono 6,2 Kg. di vinacce per ogni
ittamento massimo delle vinacce,					100 Kg. di uva (var. « Criolla »)
					(173,020 : 2,808,780 = 0,062).

Vendemmia dell'anno 1951	Entrata di uva			Temperature massime (in C.)				
	Entrata giornaliera Kg.	Entrata settimanale Kg.	Entrata totale Kg.	Aperto all' ombra	Entrata dell' uva T.1	Centro della vasca T.2	Sotto le vinacce T.3	Centro delle vinacce T.4
Marzo: giovedì 15	17.145							
» : venerdì 16	28.785							
» : sabato 17	11.365	57.295						
» : domenica 18	—							
» : lunedì 19	63.035							
» : martedì 20	39.590			29°	22°	29°	30°	—
» : mercoledì 21	115.220			27°	21°	29°	28°	—
» : giovedì 22	147.840			26°	20°	25°	31°	26°
» : venerdì 23	—			23°	20°	27°	31°	27°
» : sabato 24	43.740	409.425	466.720	27°	23°	**35°**	**35°**	31°
» : domenica 25	—			29°	24°	**38°**	**38°**	31°
» : lunedì 26	206.365			28°	25°	**38°**	**38°**	**37°**
» : martedì 27	175.860			25°	22°	25°	34°	**35°**
» : mercoledì 28	193.265			26°	23°	27°	27°	29°
» : giovedì 29	107.350			27°	21°	33°	33°	29°
» : venerdì 30	262.985			25°	21°	34°	**36°**	32°
» : sabato 31	113.620	1.059.445	1.526.165	22°	20°	26°	29°	28°
Aprile: domenica 1	—			18°	19°	**35°**	29°	27°
» : lunedì 2	234.345			22°	19°	33°	**37°**	30°
» : martedì 3	230.590			24°	18°	23°	32°	34°
» : mercoledì 4	232.970			26°	19°	25°	30°	**37°**
» : giovedì 5	248.085			25°	19°	24°	26°	28°
» : venerdì 6	274.980			26°	21°	28°	29°	29°
» : sabato 7	55.995	1.276.965	2.803.130	26°	20°	28°	28°	33°
» : domenica 8	—			27°	26°	**36°**	31°	31°
» : lunedì 9	299.590			24°	25°	**35°**	**36°**	28°
» : martedì 10	208.535			25°	19°	24°	26°	28°
» : mercoledì 11	224.520			19°	21°	23°	29°	27°
» : giovedì 12	261.860			22°	19°	25°	28°	28°
» : venerdì 13	282.590			22°	18°	29°	29°	27°
» : sabato 14	105.335	1.382.430	4.185.560	19°	19°	25°	28°	28°
» : domenica 15	—			25°	19°	30°	27°	27°
» : lunedì 16	195.310			25°	23°	**35°**	32°	28°
» : martedì 17	194.880			24°	22°	32°	31°	28°
» : mercoledì 18	162.745			24°	20°	32°	29°	**35°**
» : giovedì 19	125.060			24°	22°	33°	30°	**36°**
» : venerdì 20	129.520			21°	20°	32°	30°	29°
» : sabato 21	23.895	831.410	5.016.970	15°	19°	30°	20°	21°
» : domenica 22	—			12°	20°	29°	29°	30°
» : lunedì 23	27.920			16°	20°	34°	31°	31°
» : martedì 24	41.360			21°	21°	33°	32°	30°
» : mercoledì 25	48.150			20°	20°	27°	29°	32°
» : giovedì 26	58.290			20°	22°	28°	28°	30°
» : venerdì 27	63.640			21°	20°	31°	30°	30°
» : sabato 28	15.820	255.180	5.272.150	20°	26°	31°	32°	33°
» : domenica 29	—			20°	25°	29°	31°	**36°**
» : lunedì 30	41.325			18°	21°	30°	31°	33°
Maggio: martedì 1	—			21°	21°	29°	30°	32°
» : mercoledì 2	25.085			21°	21°	29°	30°	31°
» : giovedì 3	23.245			22°	21°	28°	31°	30°
» : venerdì 4	21.070			25°	23°	31°	30°	30°
» : sabato 5	23.390	134.115	5.406.265	20°	22°	29°	29°	30°

Durante tutta la elaborazione **non** è stato necessario refrigerare.
Nella 3 a, 4.a, 5.a e 6.a settimana si mandarono fermenti da R4 a RU.
Da RS si sono estratte 27 casse (circa 20 chilogrammi) di semi. - Oltre a queste 27 gabbie 32,815 Kg. tra semi e vinacce.
Si è cominciato a togliere vinacce dall'alto del cilindro il 26 di Marzo, ossia dodici giorni

...I 3800 ETTOLITRI, DELLO STABILIMENTO ENOLOGICO « FARAON »
...lo quarto anno di lavoro - Vendemmia 1951.

SO_2 usata Kg.	Gradi Beaumé: Media dell' uva entrata	Gradi Beaumé: Vino spillato	Gradi Beaumé: Vino dei torchi	Vinacce torchiate: 1° con torchio cont. 2° » idraul. Kg.	
10	11				
15	11				
10	11				
—	—				
15	—				
10	—				
30	—				
50	—				
—	11				
20	—				
—	—	0			
70	11,30	—			
50	12	0,50	1		
40	12,20	4		8.085	
50	12	3,50		17.570	
70	12	2	0,20	6.895	
40	12	5		—	
—	—	2,80		—	
60	—	0,20		8.920	
—	12,20	2,20		8.130	
40	—	4,20		9.260	
30	12,40	4,20		17.080	
70		6	1,20	17.775	
15		7	3,60	8.610	
—		3		—	
70		0	0,20	8.565	
30		7		17.210	
30		9		8.410	
30		8	4	16.310	
20		7	4	7.835	
20		9	0	9.215	
—		7,50		—	
20		1,50	0	7.990	
20		4	0	8.430	
20		4	0	16.790	
20		4	0	7.535	
10		4	3	16.005	
10		3	2,50	8.270	
—		0		—	
10		0	0	—	
10		0	0	—	
10		1,20	0	—	
10		0		49.940	
20		1	1,20	—	
10		0		9.040	
—		1	0,50	—	
10		0		2.500	
—		0		—	
10		0		5.080	
10		0		—	
5		0		—	
5		0,50		5.160	
				306.610	
				32.815	
				339.425	

Kg.: tolti di sopra.
» : semi tolti di sotto (RS).

» in totale, che corrispondono a 6,2 Kg. di vinacce per ogni 100 Kg. di uva.

...al vuotare il cilindro si ottennero
...lopo iniziata la elaborazione.

delle vinacce permette sempre una buona organizzazione del lavoro, cosa che risponde sempre ad una migliore spremitura e ad una maggiore produzione di vino.

22. — *La « vinificazione continua » e la maggior produzione di alcool.*

Vi sono fatti che attraverso la pratica e la esperienza vanno prendendo forma nello spirito dell'uomo che lavora ed osserva. Durante questa elaborazione siamo giunti (tenendo in conto la qualità dell'uva usata, il suo grado zuccherino, i risultati delle analisi dei vini ottenuti) alla convinzione di avere nel vino una percentuale di alcool che non speravamo; inoltre, il nostro vino, confrontato con i vini ottenuti in altri stabilimenti della stessa zona e con uve della stessa qualità, ma col processo di vinificazione usuale, supera di un terzo di grado la gradazione che ci si aspettava. Non abbiamo nessuna prova scientifica di ciò, ma, come abbiamo detto, è una di quelle cose che si notano per pratica e per esperienza. Però esistono alcuni fenomeni noti nella fermentazione, i quali possono dare una spiegazione della maggior produzione di alcool alla quale ci riferiamo. Si può leggere, difatti, nel trattato di enologia di O. Ottavi, di F. Carpentieri (Vol. I, pag. 149, Ediz. 1948): « Hansen afferma che la CO_2 aumenta la attività del fermento, mentre Ortloffs riscontrò che la CO_2 ostacola la moltiplicazione delle cellule però eccita il potere del fermento. Anche Müller Thurgau assicura che la CO_2 diminuisce la moltiplicazione però non modifica la loro attività fermentatrice ».

Se osserviamo come funziona il nostro procedimento di « vinificazione continua » dentro una torre di grande altezza, possiamo comprovare che i fermenti stanno lavorando sempre in una zona saturata di anidride carbonica sotto una pressione di 4-5 metri o più di colonna di vino ed inoltre in un ambiente alcoolico di 5 o più gradi: in tali condizioni, i fermenti lavorano in un ambiente poco propizio per la loro riproduzione. Ogni riproduzione si fa a spese di un consumo di energia e nel nostro caso tale consumo scompare per le ragioni già spiegate. Questa economia di energia dà una maggiore disponibilità di zucchero da trasformare in alcool, ciò che può dare una spiegazione della maggior produzione riscontrata.

23. — *Il recupero dell'alcool.*

Sono state cominciate le prove di recupero dell'alcool trasportato dall'anidride carbonica, ed i primi risultati sono stati molto promettenti. Nella nostra installazione, capace di produrre 100.000 litri giornalieri di vino, il recupero dell'alcool, pensiamo che corrisponderà a 150 litri giornalieri, oppure al suo equivalente di 1.250 litri di vino di 12 gradi al giorno, o la aggiunta di 1/7 di grado alla massa totale. Per la vendemmia del 1951 avremo la installazione per il recupero dell'alcool, ed al momento opportuno ne pubblichereno i risultati.

24. — *Il tartaro aderito alle pareti del fermentatore.*

Da tre anni stiamo fermentando nella stessa vasca ed abbiamo osservato che le pareti di essa sono come nuove, il che significa che la corrente ascendente continua del mosto fresco non permette ai sali tartarici di aderire alle pareti; essi sono invece trasportati dal vino che si va togliendo dalla vasca ed aderendo alle bucce nel loro percorso di salita, arricchiscono le vinacce.

Come industriale, debbo dichiarare che dopo tre vendemmie nelle quali ho usato questo procedimento di « vinificazione continua », sono completamente soddisfatto dei risultati che ho ottenuto e non dubito che le elaborazioni che si possano fare in condizioni simili a quelle nelle quali noi ci siamo trovati, daranno gli stessi

eccellenti frutti. Ancora una volta mi dichiaro molto ottimista per un futuro pieno di promesse al riguardo.

Año del Libertador Don José De San Martin, 1950 ».

IV) Dati sulla elaborazione dell'anno 1951.

Sulla vendemmia dell'anno 1951 posso fornire al lettore la relativa tabella sintetica, che mi è stata gentilmente concessa dall' ingegnere Cremaschi. Essa è tuttora inedita, e dovrà fare parte di un nuovo opuscolo dell' inventore sul suo procedimento di « vinificazione continua ».

Per chiudere questo articolo, mi permetto di invitare gli studiosi e gli industriali italiani del vino, ad interessarsi al nuovo sistema di « vinificazione continua ». Chi ha visto funzionare la installazione dell' ingegnere Cremaschi, elaborando ottimo vino con una semplicità mai pensata, ha il dovere di indicarla ad altri come autentico elemento di progresso industriale.

Sarà il caso di ponderare sull' insieme di dati economici, di temperature, di rese di produzione, ecc., per studiare la adattabilità completa che può avere il sistema nel nostro paese.

San Rafael (Mendoza), Rep. Argentina, Aprile 1952.

R. Luchini

Riassunto. — L'A. riferisce intorno ad un nuovo metodo di vinificazione ideato ed attuato a General Alvear, Mendoza (Rep. Argentina), dall' Ing. V. Cremaschi del quale riporta la traduzione di due opuscoli che illustrano il metodo suddetto con le sue caratteristiche, i suoi vantaggi, ecc. Sottopone, infine, il metodo di « vinificazione continua » all'esame dei tecnici italiani per la sua eventuale adozione nel nostro paese.

Summary. — The Author refers about a new method of wine-making projected and realised in General Alvear, Mendoza (Argentine Republic) by Eng. V. Cremaschi whose he reports the translation of two opuscules that explain the above mentioned method with its characteristics, its advantages, etc. He submits, at last, the method of « ininterrupted wine-making » to examen of italian technicians for its eventual adoption in our Country.

Le comunità indigene nel Perù

Il Perù, situato nell'estremo occidentale del Sud America, ha una popolazione di 7.560.000 abitanti e una superficie di 1.249.000 Kmq. La maggior parte della sua popolazione è formata dalla razza indigena americana e da meticci; complessivamente 85% del totale. Per la sua densità demografica la regione andina denominata « sierra », è la più importante; su di una superficie di 360.000 Kmq. vivono 5.000.000 di abitanti, il 65% della popolazione, i quali coltivano un'area di circa 1.000.000 di ettari.

La regione della « sierra » corrisponde al territorio montuoso formato dalle tre cordigliere delle Ande che attraversano il paese da nord a sud; si trova ad altitudini superiori ai 1.500 m.s.l.m. Questa regione è molto accidentata, con clima uniforme durante tutto l'anno; le uniche manifestazioni stagionali sono le piogge estive. Le colture agrarie, proprie di climi temperati e sub-tropicali, sia in coltura seccagna che irrigua, si praticano fino a circa 3.400 m. di altitudine. A quote superiori, conosciute localmente col nome di « puna », cresce una vegetazione di

sterpi, adatta all'allevamento dei bovini, ovini e auchenidi (« llama » e « alpaca »). La popolazione di questa zona è rappresentatà, in proporzione maggiore che nel resto del paese, da indii e da meticci e si dedica prevalentemente all'agricoltura e all'allevamento.

L'agricoltura si trova in uno stato arretrato; i metodi di coltura e le sementi sono ancora quelli del periodo coloniale spagnolo. Si usano ancora strumenti primitivi, come l'aratro a punta e la « chaquitaclla » incaica, una specie di vanga; non si pratica alcuna concimazione nè alcuna difesa contro i parassiti delle piante. Ne deriva una attività agricola poco remunerativa, causa principale dello scarso sviluppo economico e sociale della regione in oggetto.

L'ambiente generale attuale è ancora quello del secolo XVI, quando arrivarono i conquistatori spagnoli, i quali introdussero nel paese, la loro civiltà più avanzata di quella posseduta dagli « Incas » da essi sottomessi. Trapiantarono il feudalesimo nella sua ultima forma, quale esisteva allora in Europa. La trasformazione del paese non si realizzò solo per imposizione militare e politica ma vi coadiuvarono pure i nuovi metodi introdotti per l'agricoltura e l'attività mineraria. Si importarono nuove colture, bestiame europeo che permise la trazione animale, nuovi attrezzi agricoli, che trasformarono i metodi arretrati dei nativi.

Nel periodo coloniale il commercio era obbligatoriamente ristretto ai territori sotto la dominazione spagnola; ne risultava un isolamento che per la « sierra » peruana era ancora più accentuato per la difficoltà di accedervi, mantenendola in uno stato di isola di altre epoche, che ancora oggi è in buona parte separata dal resto del mondo dalle Ande.

Il feudalesimo introdotto dai conquistatori stenta a morire; l'isolamento, gli scambi limitati, l'ignoranza, l'analfabetismo molto forte impediscono che la popolazione reagisca.

Lo sfruttamento della terra è deficiente, le differenze sociali sono profonde e irriconciliabili. La popolazione è divisa in due classi sociali tipiche, attualmente etnicamente simili però originariamente con differenze razziali: la classe dominante, detta « mistis » o « ccalas », parole che nella lingua « quechùa » significano razza bianca e la massa della popolazione corrispondente ai medioevali servi della gleba, detti localmente « indios ». Solo nelle città e nelle cittadine esiste una incipiente borghesia, formata da impiegati pubblici e privati, da artigiani e piccoli commercianti.

Lo scarso sviluppo culturale della popolazione si accompagna a un tenore di vita insufficiente, ad una organizzazione sociale retrograda, a condizioni igieniche deplorevoli. Il regime fondiario presenta una distribuzione della terra molto disuguale; secondo le poco attendibili statistiche esistenti l'11% della popolazione rurale possiede proprietà superiori a 500 ettari, il 20% della superficie totale costituisce le comunità indigene, il 5% la piccola proprietà, mentre il resto della superficie è posseduto dai grandi proprietari.

Generalmente le grandi aziende non sono coltivate direttamente dai loro proprietari; le coltivano gli « indios », seguendo tecniche colturali antiquate. I proprietari risiedono nelle piccole capitali di provincia, dove annualmente ricevono quanto hanno raccolto i loro « indios » nella lontana tenuta, che permette loro di vivere.

L'unico mezzo conosciuto di produzione è la terra, la quale fornisce al suo proprietario quanto occorre per vivere e per avere una certa superiorità sociale. Il commercio e l'artigianato sono molto limitati, per cui i prodotti della terra sono quasi gli unici presenti sul mercato locale.

L'agricoltura è volta principalmente alla produzione di beni alimentari per il consumo locale, vendendo solo il soprappiù, spesso scambiandolo con altri beni di natura.

La proprietà agricola in base alla sua estensione può ripartirsi in grandi, medie e piccole proprietà, a cui si devono aggiungere le comunità indigene; le grandi superano i 50 ettari e i loro proprietari sono i così detti « mistis » e la chiesa cattolica; le medie proprietà, limitate come numero, comprendono le aziende fra i 5 e 50 ettari; le piccole proprietà, con superficie inferiore ai 5 ettari, appartengono agli « indios » e raramente a persone della piccola borghesia di villaggi.

Le comunità indigene sono aggruppamenti sociali formati dagli « indios » possessori collettivamente dei terreni coltivati e dei pascoli naturali; risiedono nel villaggio che sorge sui terreni comunali e sono associati nell'usufrutto della proprietà e nella difesa della sua integrità. Lo sfruttamento dei beni collettivi è realizzato individualmente. I membri della comunità possono però a volte coltivare anche terreni non appartenenti alla comunità. Il principale legame di unione nelle comunità indigene è lo sfruttamento dei terreni, ma vi influiscono anche lontani vincoli familiari o di difesa vicendevole.

AMBIENTE.

La proprietà comunale generalmente non è ben delimitata e definita. Si trova in località accessibili con difficoltà, lontana sia da strade mulattiere, molto usate, sia dalle strade carrozzabili di più recente costruzione.

Le valli situate fra le catene delle Ande, profonde e strette, si trovano fra 2.000 e 3.000 m. di altitudine; qui predominano le grandi proprietà. Si tratta di terrazze alluvionali, in genere di modesta ampiezza e molto fertili, con clima sub-tropicale uniforme, semi-arido. Le precipitazioni concentrate nei cinque mesi estivi sono scarse, tali da non permettere un'agricoltura se non con l'aiuto dell'irrigazione. Nella parte più elevata verso i 3.000 m. le piogge sono un po' più abbondanti e permettono delle colture seccagne di cereali.

Ad altitudini maggiori, con piogge sempre più copiose, sono possibili ancora colture cerealicole e di piante da tubero, specialmente di patate. Questa è la « sierra » alta, dove si trova la maggior parte delle comunità indigene; in questa zona solo nelle vicinanze dei centri abitati esistono piccole proprietà private. I villaggi sono costituiti dalla popolazione delle comunità. Le terre di queste si elevano fino alla « puna ».

Il piccolo villaggio è il centro direttivo della comunità, dove gli « indios » vivono primitivamente. I piccoli centri abitati sono sorti per lo più in piccole zone pianeggianti, dove esisteva qualche sorgente d'acqua; qui fu innalzata fin dal primo insediamento una chiesetta.

Il villaggio fornisce qualche piccolo vantaggio: maggior facilità di commercio o scambio di prodotti, di relazioni sociali e una maggiore difesa vicendevole.

I servizi pubblici sono quasi inesistenti: l'acqua spesso non è potabile, raramente esiste luce elettrica, le strade carrozzabili sono lontane; quasi sempre l'unico segno di vita civile è la scuola elementare, in genere in cattive condizioni sia come edificio sia come arredamento; lo scudo peruano sull'edificio municipale ricorda l'autorità governativa lontana.

La comunità indigena è praticamente autarchica; produce tutto quanto occorre per l'alimentazione, la popolazione si veste di tessuti prodotti su telai primitivi con lana dei propri greggi di pecore o di « llamas », si procura la legna da ardere nei fondi valle vicini, si costruisce la casa con materiali vari del luogo. Le attività industriali si limitano a un artigianato domestico, che spesso produce begli oggetti di fattura veramente artistica. Il ridotto commercio consiste nell'importazione di alcuni generi non producibili nel villaggio, come acquavite di canna da zucchero e altri alcoolici, articoli di vetro, di bronzo e di ferro, tessuti di cotone, che si pagano vendendo lana, bestiame, uova e prodotti alimentari.

Questo primitivo sistema economico porta a condizioni di acuta miseria e di basso livello culturale; dal punto di vistà alimentare si nota il fenomeno di sottonutrizione; lo stato sanitario è deplorevole e molte malattie, che in Europa non esistono più, vi sono endemiche; la mortalità infantile supera il 30%. Le differenze sociali e gli odii che ne derivano sono irriconciliabili; manca ogni valore morale.

Le autorità delle comunità indigene.

L'organizzazione politica e le autorità delle comunità indigene ricordano quelle del periodo di dominazione spagnola, alle quali si sono aggiunte forme di autorità dell'attuale Stato repubblicano.

Il potere esecutivo è personificato dal « gobernador », ricordo del tempo spagnolo, che possiede ampia autorità. È nominato dal governo centrale scegliendolo fra le persone preminenti della zona, le quali generalmente aiutano politicamente il governo al potere. Il governatore ha giurisdizione sul villaggio, il quale è diviso a sua volta in « cuarteles », i quali nominano i « tenientes » e gli « envarados ». Queste sono cariche onorifiche e rivestire tali cariche è un segno di grande distinzione. I « tenientes » rappresentano il governatore e gli « envarados » che stanno ai loro ordini sono gli esecutori delle decisioni locali. Il nome « envarados » deriva dalla parola « vara » (bastone), che ricorda il bastone spagnolo di comando del secolo XVIII e che viene consegnato anche attualmente alla persona che è investita di quell' incarico. Le suddette autorità locali sono accettate da tutta la popolazione, la quale possiede un accentuato senso di rispetto per l'autorità.

Il giudice conciliatore (« juez de paz ») è incaricato di dirimere le piccole liti della comunità, autorità pure introdotta dagli spagnoli (non raramente scelto fra persone non troppo raccomandabili del villaggio); è nominato dall'autorità giudiziale centrale.

Il sindaco non ha molto da fare, essendo questo incarico più che altro decorativo; cura il buono stato dei pochi servizi municipali esistenti, come la conservazione delle strade, della chiesa e della distribuzione delle acque d' irrigazione, quando queste esistono.

Altra autorità locale, creata recentemente, è il « personero », che fa da legame tra la comunità e lo Stato; la sua posizione è ancora un po' strana. Suo compito è di fare osservare le disposizioni adottate nelle sessioni generali; porta avanti i giudizi della comunità, al cui scopo si reca nella capitale della provincia o a Lima. Egli stesso amministra le somme riscosse per queste spese.

Le disposizioni riguardanti lo sviluppo della comunità sono prese in assemblea generale; le autorità sopra nominate sono quelle addette a farle osservare. In verità succede che il governo della comunità viene a trovarsi in mano di un piccolo gruppo, che rispettando le forme stabilite, mantiene velatamente la sua egemonia. L'assemblea si riunisce principalmente per considerare la rotazione dei terreni coltivati, per organizzare le feste del villaggio e per decidere l'affitto di terreni comunali.

Sfruttamento della terra.

Le comunità indigene, secondo i loro scopi, si possono dividere in quattro gruppi: agricoli, agricoli-zootecnici, delle acque e dei pascoli, di sfruttamento.

Il primo gruppo è il più numeroso ed è vicino al villaggio nel quale risiedono i suoi membri. Nelle parti più basse si trovano generalmente le parcelle irrigate e fertili, costituite dalla piccola proprietà privata, eccessivamente frazionata. A quote più elevate la superficie delle parcelle aumenta e qui in mezzo alle pro-

prietà private si trovano pure terreni comunali, che sono affittati ad abitanti del villaggio, siano o non membri della comunità. Qualche comunità più ricca possiede pure terreni comunali nei fondi valle, i quali sono totalmente affittati. Mai i terreni coltivabili sono sfruttati direttamente dalla comunità; essa percepisce unicamente le quote pagate dagli affittuari.

Per la coltivazione dei terreni si seguono generalmente queste norme: si adotta una rotazione settennale seminando una sola coltura. Le zone collinari (« lomas ») appartenenti a ciascun rione del villaggio sono divise in sette parti (« suertes »). Il governatore designa annualmente, d'accordo coi membri di ogni rione, la parte che si dovrà coltivare nella successiva stagione di semina, stabilendo pure quali colture si dovranno fare nelle varie parti dei terreni del rione. In marzo quando sta per finire la stagione piovosa, si fanno le arature per seminare poi a novembre, epoca in cui iniziano le piogge. Qualora il rione non avesse estensioni sufficienti di terreno coltivabile, la durata della rotazione viene ridotta a meno di sette anni. L'affitto del terreno deve essere pagato alla comunità, sia che si semini o non.

Le comunità agricole-zootecniche possiedono, oltre ai terreni coltivabili, dei pascoli naturali situati nella zona di « puna », dove praticano l'allevamento di bestiame; vi pascolano greggi variabili come numero, composti da varie specie di animali; la capacità dei pascoli è quasi sempre inferiore al numero degli animali che vi pascolano. I proprietari di tale bestiame sono vari, possono essere o non membri della comunità e pagano un determinato canone annuo per ogni animale. La comunità non pratica uno sfruttamento diretto dei pascoli. Predominano gli ovini e gli auchenidi.

Le comunità delle acque e dei pascoli sono paragonabili alle comunità precedenti per quanto riguarda l'allevamento; non possono essere agricole, perché non possiedono terreni coltivabili; hanno diritto di abbeverata sulle scarse risorse idriche dell'altopiano.

Le comunità di sfruttamento coltivano terreni non propri, dei quali sono praticamente come proprietari; si tratta di terreni affittati, sia per anticresi che per enfiteusi antiche; per lo più sono terreni della chiesa, su cui esercitano lo sfruttamento in modo pacifico e primitivo da due o tre generazioni. Le terre coltivate da queste comunità, situate nelle valli calde interandine, sono fertili, per lo più migliori di quelle coltivate dalle comunità anteriormente citate. Spesso le colture sono irrigue, permettendo l'acqua una agricoltura continua. I membri della comunità possono occupare varie parcelle isolate; l'usufrutto di queste terre si eredita da padre a figlio.

ORIGINI.

Prima della formazione dell' impero incaico, le differnti tribù andine erano organizzate in piccole comunità agricole, unite da vincoli totemistici, famigliari e di possessione in comune di terre, che venivano coltivate seguendo una specie di socialismo primitivo. Questi piccoli nuclei occupavano le zone corrispondenti alla regione andina, conquistate poi dagli « Incas ». L'organizzazione politica era basata principalmente sull'esistenza del « ayllu », nome di questi piccoli nuclei. La perfetta organizzazione agricola su tutto il territorio dominato dagli « Incas » cercò di utilizzare i metodi più moderni per procurare gli alimenti necessari ai suoi abitanti; il « ayllu » svolge una parte di primo piano.

Il numero di abitanti di ogni villaggio era in proporzione della estensione delle terre coltivabili che possedeva, al cui sfruttamento vigilava il potere centrale. La coltivazione era effettuata collettivamente; ogni abitante aveva un determinato lavoro, si facevano coltivare i terreni destinati a produrre gli alimenti per i mu-

tilati di guerra e per le vedove. I terreni erano divisi in tre gruppi: dell'« Inca », del « Sole » e del « Ayllu ». I prodotti dei primi servivano per mantenere il potere politico centrale e per costituire riserve per epoche di carestia; i prodotti dei secondi erano destinati ai sacerdoti e al culto ufficiale; i prodotti dei terreni degli ultimi erano ripartiti fra i diversi capi-famiglia secondo le loro necessità.

La conquista spagnola distrusse completamente l'organizzazione sopra descritta e il socialismo, patriarcale ma efficace, si trasformò nel regime feudale attuale. Questa trasformazione si iniziò quando ai conquistatori furono assegnati i « repartimientos » di indii, i quali in cambio del loro lavoro si dovevano istruire a leggere e scrivere e si dovevano catechizzare. Gli indii alternavano il lavoro agricolo con quello nelle miniere e il loro tenore di vita andò diminuendo col diminuire del numero degli abitanti. I discendenti dei conquistatori, col tempo, assieme alla chiesa e allo Stato, possedevano tutte le terre. I pochi indii che sopravvissero continuarono quali assegnati ad una determinata proprietà agricola, senza che il padrone li istruisse ma sfruttando il loro lavoro. Quando il paese si rese indipendente dalla Spagna, si ebbero le due classi sociali, già indicate, molto distinte l'una dall'altra.

Le comunità indigene furono riconosciute ufficialmente nel 1919. Molti fanno risalire le sue origini al « ayllu » incaico. Questa straordinaria vitalità non mi pare possibile; infatti le innumerevoli vicissitudini e le circostanze avverse dopo la conquista, le migrazioni costanti e lo spopolamento continuo, non avrebbero permesso la sua continuazione istituzionale e locale per la durata di quattro secoli. D'altra parte le due organizzazioni sono differenti.

La loro origine è, a mio parere, più recente. Molte aziende o proprietà della chiesa, situate in zone marginali, di scarso valore, erano occupate dagli indii; i confini erano non ben definiti, essendo riferiti, spesso, ad alberi o a piccoli ruscelli, che col tempo scomparvero. I proprietari originari erano famiglie che si estinsero o si trasferirono; erano enfiteuti per generazioni di un patrizio spagnolo, la discendenza del quale si diluiva o confondeva con quella degli operai. I conventi pure affittavano le loro proprietà e molte volte subentrava nell'affittanza una obbligazione pia. In tal modo il proprietario originario finiva con l'essere dimenticato dai servi della gleba resisi sempre più indipendenti, fino a costituirsi possessori di fatto delle immense proprietà private. Contribuirono a questo fenomeno la mancanza di comunicazioni, lo scarso valore dei terreni di tali aziende che il proprietario concedeva loro, possedendo egli quasi sempre terre di maggior valore vicino ai centri abitati.

Gli indii di tali aziende formavano fra loro degli aggruppamenti sempre più stretti, resi necessari per conseguire una migliore convivenza; si davano le norme per organizzare i piccoli nuclei abitati e per regolare lo sfruttamento dei terreni, norme che erano simili a quelle delle grandi aziende. La norma principale riguardava la rotazione obbligatoria delle colture che dovevano farsi annualmente, norma che restò poi basilare pure nelle comunità indigene più recenti.

Quando lo Stato peruano riconobbe ufficialmente questi nuclei, dando loro il nome di comunità indigene, queste, con l'andar degli anni, divennero sempre più numerose. La costituzione peruana le dichiara intangibili, inalienabili, insequestrabili e libere da ogni gravame. Non pagano imposte e i suoi membri sono liberi da ogni tributo. È una situazione di privilegio, nella quale però i membri sono trattati come minorenni; i doveri sono pochi e spesso possiedono dei diritti eccezionali, in confronto ai cittadini peruani non membri delle comunità, fino a determinare situazioni di impunità, che, in un ambiente sociale con differenze profonde e con odii di classe inconciliabili, essi sanno mettere molto bene a loro profitto.

La grande miseria nella quale vivono le comunità indigene e la conseguente

mancanza di valori morali fanno sì che in esse trovino rifugio i rapinatori di bestiame. Sui pascoli naturali il furto del bestiame appartenente alle grandi aziende è fenomeno molto frequente. La raccolta di denaro fra i membri delle comunità è quasi costante e le somme sono utilizzate dal « personero » e dai legulei che abbondano nella zona.

ANALISI.

Quale è il motivo che aggruppa gli « indios » nel modo descritto?

La comunità è anzitutto un efficace sistema di difesa, capace di fornire una certa preminenza in una società feudalistica. Il servo della gleba, se isolato, non può fare nulla contro il padrone nè contro le autorità che gli sono ostili, almeno in potenza. Se aggruppati, essi sono potenti e la loro vita è più sicura.

Nel regime feudalistico le possibilità di vita sono incerte, per il fatto che le terre coltivabili disponibili sono scarse; bisogna lavorare in una azienda altrui o emigrare. Con il salario è impossibile innalzare il proprio livello sociale. Le comunità, anche se in modo imperfetto, dànno i diritti della proprietà e in esse è possibile distinguersi anche fino alla condizione di piccolo proprietario.

Le opere che i membri della comunità realizzano collettivamente rispondono ad un vantaggio diretto e indiretto per ciascuno di essi: così, per esempio, per l'istruzione elementare si possono costruire le scuole, si possono assicurare meglio le comunicazioni risultando più facilmente costruibili delle strade in un sistema collettivo; anche i servizi religiosi e le loro feste patronali riescono meglio in una comunità; più facile risulta pure la costruzione di una casa di abitazione, tanto più che è usanza che ad essa partecipi la comunità intera.

L'opportunità di crearsi una fortuna personale si realizza per lo più a danno della comunità; l'esistenza di piccole, spesso numerose proprietà private dentro i confini dei terreni comunali lo dimostra. Queste proprietà private si basano su un possesso tacito, senza titoli di legalità, che risalgono a una o due generazioni, dimostrando questo che anche i possessori precedenti agli attuali mancavano spesso dello spirito collettivo, ma miravano piuttosto ai propri interessi. Però anche la comunità si ingrandisce a danno delle grandi aziende vicine e di altre comunità, approfittando di confini non bene delimitati; i terreni confinanti sono invasi dal bestiame dei membri della comunità, continuando poi spesso questa a goderne il possesso di fatto.

La Repubblica peruana è retta da un sistema economico di libero scambio, per cui i limiti al diritto di proprietà che si riscontrano nelle comunità indigene sono un controsenso. In verità tali limiti, come l'impossibilità di poter vendere terre, furono creati per proteggere la razza indigena; d'altra parte la costituzione proclama l'eguaglianza assoluta, senza distinzione di razze.

La produzione agricola dei terreni comunali è stagnante; la loro agricoltura non presenta alcun progresso; il tenore di vita in esse non è superiore a quello degli indigeni che lavorano nelle aziende vicine; la comunità è più che altro un mezzo di difesa sociale per gli « indios » suoi membri.

FUTURO.

L'avvenire delle comunità è incerto; il sopravvivere di esse infatti sarebbe impossibile in un regime economico più progredito. Potrà succedere che parte della loro popolazione emigri e le comunità si frazionino in unità più piccole. Per quanto lo Stato le protegga con leggi spesso di privilegio, quando si raggiungerà un progresso economico maggiore nella regione andina, il loro sopravvivere, nella loro organizzazione attuale, sarà sempre più difficile; in un regime capitalista non

avrebbero più ragione di esistere; perché molto facilmente sarebbero soggette a ulteriori frazionamenti.

Le comunità che finora si sono in parte trasformate hanno seguìto il sistema cooperativo, sia nel campo agricolo che in quello zootecnico, abbandonando la loro organizzazione precedente.

Questa trasformazione si può notare nella comunità indigena di Muquiyauyo, favorita in ciò dalla sua ubicazione, vicina a vie di comunicazione molto frequentate e a un mercato per collocare i suoi prodotti. La cooperativa si formò prevalentemente con persone della comunità, le quali apportarono le utilità dei terreni comunali come pure dei capitali loro privati, con i quali costruirono una centrale elettrica e successivamente un impianto di irrigazione. La cooperativa praticamente è impostata come una società anonima, con molte azioni di piccolo valore. Praticamente la comunità non è stata abolita, però è diretta completamente dalla cooperativa. L' irrigazione ha provocato una completa bonifica integrale dei terreni comunali; le utilità sono molto maggiori e si sono così potuti costruire scuole, migliori sistemi d' irrigazione, strade, ponti ed edifici pubblici. I terreni sono stati divisi in piccole parcelle che soci della cooperativa coltivano individualmente, come nelle altre comunità.

Altro esempio di trasformazione di una comunità è quello di Pucarà, dove si è organizzata una cooperativa per lo sfruttamento dei pascoli naturali; anche qui si è formata una specie di società per azioni, con l'apporto di denaro o di bestiame per parte dei soci che sono quasi tutti i membri della comunità. La società ha affittato i pascoli comunali, sui quali fa pascolare un gregge di ovini allevato razionalmente, sotto la direzione tecnica dello Stato.

È possibile che le comunità possano conservare la loro intangibilità se passeranno ad un sistema cooperativistico. Il loro avvenire dipenderà però sempre da uno sfruttamento più razionale dei loro terreni, in modo che questi forniscano prodotti più abbondanti e mezzi di vita maggiori per potere elevare il loro attuale misero tenore di vita.

Firenze, 30 settembre 1952.

José R. Sabogal Wiesse

Riassunto. — L'Autore descrive le « comunicades de indigenas », antiche istituzioni esistenti nella zona di « sierra » del Perù, regione poco sviluppata, ancora con un sistema di vita feudalistico. In tale regione la terra è quasi l'unica ricchezza e la classe sociale inferiore, « los indios » ha costituito degli aggruppamenti per difendersi e per permetterle più facilmente di sopravvivere, anche se miseramente. Accenna ad alcune leggi che lo Stato ha emanato per la sua protezione e cita, parlando del suo probabile avvenire, alcuni esempi più significativi di trasformazione verso forme più progredite.

Summary. — The Author describes the « comunidades de indigenas », ancient institutions existing in the « sierra » zone of Perù, region under-developped yet with a system of feudal life. In that region, the land is nearly the only wealth and the inferior social class (« los indios ») has constituted the aggregations for self-defense and for a more easy, although poor, survival. He indicates some laws that the Governement has emaneted for her protection and cites, speaking on her probable future, some examples more expressive of transformation towards more progressed forms.

La riunione annuale del Desert Locust Survey Advisory Committee di Nairobi

La riunione annuale del Desert Locust Survey Advisory Committee, anticipata rispetto a quella dell'anno scorso, è stata tenuta a Nairobi dal 23 al 26 giugno sotto la presidenza di Mr. W.G. Rodway in assenza del presidente Mr. D.L. Blunt e con la partecipazione dei seguenti membri: Dr. B.P. Uvarov, direttore dell'Anti-Locust Research Centre di Londra, Mr. A.R. Waterston, del British Middle East Office del Cairo, Mr. L.D.E.F. Vesey-Fitzgerald, dell' International Red Locust Control Service di Abercorn, Mr. G.M. Roddan, direttore dell'Agricoltura del Kenya di Nairobi, Dr. L. Bozzi, capo dell'Ufficio Agricoltura e Zootecnica dell'Amministrazione Fiduciaria Italiana della Somalia di Mogadiscio, Mr. R.C. Maxwell-Darling, direttore di ricerche del Dipartimento dell'Agricoltura e delle Foreste del Sudan di Wad Medani e dei seguenti osservatori: Mr. O. B. Lean, consigliere per le cavallette della Food and Agriculture Organisation of the United Nations (F.A.O.) di Roma, Mr. Sagot, ispettore generale dell'Agricoltura del Ministero della Francia Oltremare di Parigi, Major Kosros Bughossian e Ato Tekolla Gabae Maqhin del Dipartimento dell'Agricoltura dell'Etiopia di Addis Abeba, Mr. E. R. Radford del Colonial Office di Londra, Mr. H. J. Morris della Research Division del Dipartimento dell'Agricoltura del Sudan di Wad Medani, Dr. E. S. Archibald, rappresentante della F.A.O. in Etiopia di Addis Abeba, Mr. D. A. Davies, direttore dei Servizi meteorologici dell'East Africa, Mr. B. W. Thompson del Dipartimento meteorologico dell' East Africa, Mr. J. Graham, acting senior entomologist del Dipartimento dell'Agricoltura di Nairobi. Assistevano anche: Mr. P. R. Stephenson, direttore del Desert Locust Survey con i seguenti funzionari dello stesso: Dr. R. C. Rainey, Mr. G. Popov, Mr. P. J. Kercher, Mr. D. G. Bunker, Mr. J. M. R. Tompkins, Mr. C. F. Hemming, Miss N. T. Connaughton, Miss B. M. Cannon e Mirs. J. M. R. Tompkins; il Col. H. J. Holman capo del Desert Locust Control con i seguenti funzionari dello stesso: Mr. J. S. Hevitt e Mr. J. Allen.

Le conclusioni e le raccomandazioni sono indicate come seguono:

— Situazione attuale della cavalletta (*Schistocerca gregaria* Forsk.) e prospettive future:

1. Il Comitato ha passato in rassegna gli sviluppi recenti della situazione della cavalletta del deserto. In seguito alla insolita diffusione di sciami dalla Penisola dei Somali verso nord, moltiplicazioni dense ed estesamente diffuse si ebbero durante i mesi di marzo-aprile 1952 in Giordania, Siria meridionale, Iraq, Arabia Saudita settentrionale, Kuwait, Oman ed Iran. Alcuni sciami di questa

stessa generazione rimasero in Africa orientale ed andarono a riprodursi in giugno nell'Etiopia orientale, Somalia inglese e Somalia (ex italiana) ed altri penetrarono in Eritrea e nel Sudan Anglo-Egiziano in maggio-giugno.

2. Il Comitato ha notato che, come risultato delle operazioni intensive di lotta condotte, molto pochi sciami provennero dall'Arabia Saudita, Giordania, Siria, Kuwait ed Iran occidentale. Alcuni sciami sfuggirono dall'Oman dove le operazioni di lotta, a base di esche avvelenate, furono ostacolate dalla opposizione delle tribù locali. Questi sciami invasero il Protettorato di Aden nella metà di maggio e cominciarono a riprodursi.
3. Il Comitato, esaminando le prospettive future, ha considerato che gli sciami sfuggiti dall'Iran, dove la campagna non era ancora completata, muoverebbero principalmente verso il Pakistan e l'India. Nella regione a cui il Comitato è direttamente interessato (la centrale), molto dense e larghe infestazioni esistevano nell'Etiopia orientale, Somalia inglese e Somalia settentrionale (ex italiana); nel Protettorato di Aden, l'infestazione fu anche seria e probabilmente estesa allo Yemen da cui non si ebbero utili informazioni. Nel Sudan Anglo-Egiziano i vecchi sciami presenti si riprodussero in scala pericolosa. Tutti i territori più ad ovest furono liberi da sciami ad eccezione del Fezzan nel quale furono trovate cavallette sparpagliate.
4. Il Comitato riconosce la gravità della situazione presente della cavalletta del deserto specialmente nella Penisola dei Somali. Il Comitato ha considerato quest'area di eccezionale importanza strategica ed ha sottolineato che la concentrazione immediata di sforzi è necessaria. Se le campagne in quest'area e nell'Arabia sud-occidentale non avranno successo, potranno attendersi molto estese moltiplicazioni verso la fine del 1952 con conseguente grave e diretta minaccia all'Africa orientale.

Progressi delle operazioni di lotta e piani futuri.

5. Il Comitato ha riconosciuto le difficoltà con cui l'organizzazione di lotta della Somalia (ex italiana) e del Desert Locust Control avevano da fare nella Penisola dei Somali durante l'autunno-inverno 1951 quando piogge pesanti, boscaglia impenetrabile, vie inadeguate e opposizione delle tribù all'impiego di esche avvelenate resero impossibile il successo alla campagna per cui derivò la drammatica diffusione della « piaga » che richiese eccezionali misure di controllo in Arabia ed altrove nella primavera del 1952.
6. Il Comitato ha espresso la sua soddisfazione per la notevole azione delle unità del Desert Locust Control nel lottare contro una forte infestazione nell'Arabia Saudita e nel Kuwait. Ha considerato che piani perfetti e buona organizzazione hanno permesso alle operazioni di lotta di essere eseguite con efficienza di fronte ad una difficile situazione.
7. Il Comitato ha accettato la proposta del Governo dell'Etiopia di estendere la cooperazione con il Desert Locust Control provvedendo personale tecnico, lavoro e trasporti.
8. È stato notato con soddisfazione l'alto grado raggiunto dalla cooperazione internazionale tra i paesi del Medio Oriente durante la campagna che, con l'assistenza della F.A.O. e degli Stati Uniti d'America, ha contribuito al suo completo successo.
9. Nell'Oman, nonostante la preparazione adeguata, la campagna ha avuto successo solamente in parte a causa dell'opposizione di alcune tribù all'uso delle esche avvelenate. Il Comitato ha notato che queste difficoltà stanno per essere superate.
10. Il Comitato ha esaminato con grave ansietà la situazione della cavalletta del deserto nella Penisola dei Somali (Protettorato della Somalia, Etiopia orientale

e Somalia, ex italiana) dove una pesante moltiplicazione, simile a quella del 1951, è in progresso. Ha raccomandato che passi immediati siano fatti su una scala adeguata per combattere le cavallette in questa area che è ritenuta d' importanza strategica eccezionale.

Il Comitato spera che gli sforzi dei diversi paesi per la lotta in questa area continueranno ad essere strettamente coordinati e raccomanda particolarmente che siano mantenuti i collegamenti lungo le frontiere comuni.

Il Comitato ha riconosciuto l' impossibilità, per il Desert Locust Control, di rinforzare sufficientemente l'area senza pregiudizio del suo lavoro altrove. Esso sottolinea che senza l'assistenza materiale e sostanziale di altra provenienza, il successo della campagna nella Penisola dei Somali non potrebbe essere garantito e l'area potrebbe diventare ancora una sorgente di sciami minaccianti l' intera regione suscettibile all' invasione.

11. Il Comitato ha notato con soddisfazione che sono stati fatti passi dalla F.A.O. per assistere le campagne contro la cavalletta del deserto ed ha considerato che è essenziale che i Governi che hanno bisogno di aiuto approfittino dell'assistenza materiale offerta da questa Organizzazione. Questa assistenza, nell'opinione del Comitato, costituirebbe un contributo particolarmente valevole alla campagna generale se fosse fatta all'Etiopia, allo Yemen ed alla Somalia francese.
12. Il Comitato apprezza l' intenzione della F.A.O. di stabilire riserve di equipaggiamenti e di provviste in alcuni punti dai quali una assistenza pronta potrebbe essere offerta ad ogni paese in caso di emergenza.

Desert Locust Survey.

13. Il Comitato ha approvato lo schema di preventivo del Desert Locust Survey per il periodo 1 gennaio-31 dicembre 1953.
14. Il Comitato ha approvato il piano per il Desert Locust Survey (1954-1958) ed ha sottolineato il bisogno della Control Reserve che è considerata essenziale per la soppressione di sviluppi incipienti.
15. Il Comitato ha espresso la sua soddisfazione per il progresso fatto nelle ricerche ed ha approvato i piani comprendenti i punti seguenti:
   a) Investigazione delle aree di sviluppo sospette, in particolare Rub' Al Khali e Libia meridionale.
   b) Gli attuali ricercatori scientifici della unità per la ricerca sulla condotta delle larve e delle ninfe (Hopper Behaviour Research Unit) dovrebbero essere mandati all'Anti-Locust Research Centre per analizzare i loro risultati e condurre esperimenti di laboratorio. L'unità di campagna, sotto un ricercatore dell'Anti-Locust Research Centre, dovrebbe concentrare lo studio sulla condotta delle larve tendenti alla gregarietà.
   c) Il lavoro di campagna della unità per la ricerca sulla condotta degli adulti (Adult Behaviour Unit) dovrebbe essere proseguito a misura che le circostanze lo permetteranno e l'unità dovrebbe essere rinforzata con l'aggiunta di un aereo leggero.
   d) Il Comitato ha notato con approvazione che il recente progresso nello studio degli effetti dei fattori meteorologici sulla migrazione delle cavallette sta fornendo già risultati di valore nella forma di breve-periodo tattico di previsione dei movimenti di sciami. Il Comitato desidera riconoscere le facilitazioni meteorologiche che a questo scopo stanno per essere fornite dalla Amministrazione Fiduciaria Italiana della Somalia e dal Dipartimento meteorologico dell'East Africa.

Il Comitato riconosce che le ordinarie osservazioni meteorologiche in Aden e nei Protettorati della Somalia sono state inadeguate allo scopo ed

hanno costituito un serio fattore limitante per le operazioni di lotta contro sciami in questi territori. Il Comitato per ciò ha espresso la speranza che il Governo di Sua Maestà Britannica vorrà fare tutto quanto è possibile per migliorare questi servizi meteorologici. Il Comitato spera anche che la Regional Association for Africa della World Meteorological Organisation prenderà in considerazione questa questione ad una data prossima e farà appropriate raccomandazioni.

Il Comitato ha raccomandato che uno specialista del Desert Locust Survey partecipi alla conferenza della Regional Association della World Meteorological Organisation a Tananarive nel gennaio 1953.

e) Le ricerche sulle macchine e sugli insetticidi per il lavoro di lotta sul terreno dovrebbero essere concentrate in prove pratiche di insetticidi e macchine disponibili per modo che i risultati possano avere applicazione immediata.

f) Il lavoro della unità sui metodi di lotta aerea contro gli sciami dovrebbe continuare, ma c'era giustificazione per un progetto di base sotto il Desert Locust Control per il periodo di un anno così che l'esperienza acquisita potrebbe essere messa in pratica.

17. Il Comitato ha notato con soddisfazione la formazione di una unità del Desert Locust Survey nel Sudan Anglo-Egiziano.

Mr. R. Scott, Amministratore della East Africa High Commission, che, alla seduta di apertura aveva pronunziato parole di circostanza ed aveva lamentato l'assenza del Prof. A. Chiaromonte, di Mr. R. J. V. Joyce, di Sir B. Keen, del Dr. R. H. Le Pelley e più di Mr. D. L. Blunt per malattia, in quella di chiusura ha ringraziato i delegati per il lavoro compiuto, ha riaffermato l'importanza della cooperazione internazionale nella lotta contro le cavallette ed ha auspicato che la F.A.O. possa continuare a dare la sua assistenza nella coordinazione interregionale per la soluzione del problema della cavalletta del deserto, felicitandosi infine, per la presenza, nell'Organizzazione, di un esperto della statura di Mr. O. B. Lean, che il problema conosce perfettamente.

A. Chiaromonte

Riassunto. — L'A. si occupa delle conclusioni della riunione annuale del Comitato Consultivo della cavalletta del deserto (*Schistocerca gregaria* Forsk.) tenuta a Nairobi dal 23 al 26 giugno 1952.

Summary. — The Author refers on the conclusions of the Annual Meeting of the Desert Locust Survey Advisory Committee held on 23rd-26th, June 1952 in Nairobi.

Alcuni recenti avvenimenti nel campo dell'Entomologia in Italia

1. — L'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia.

Verso la fine dell'anno scorso, il 19 dicembre 1951, è stata inaugurata a Firenze, nella sua sede presso la Stazione di Entomologia Agraria, l'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia, qui fondata il 16 aprile 1950.

Sorta con « lo scopo di incrementare in ogni modo e con ogni mezzo e di coordinare metodicamente lo studio dell' Entomologia sia sotto il punto di vista puramente scientifico che sotto quello applicativo » (art. 1 del suo Statuto), comprende tre ordini di membri: ordinari, onorari e straordinari (art. 4), con un consiglio costituito da un presidente, un segretario-tesoriere ed un vice-segretario (art. 9); il presidente, eletto dall'assemblea degli accademici ordinari con due terzi di voti, ha diritto a divenire presidente perpetuo rimanendo in carica a vita (art. 10).

Ha letto il discorso inaugurale il Presidente perpetuo dell'Accademia, G. Grandi che, a ragione, occupa oggi in Italia, nel campo degli studi entomologici, il posto che il suo Maestro, F. Silvestri, occupava. G. Grandi è il più grande entomologo vivente oggi nel nostro Paese (che, in questo ramo della scienza ha avuto uomini che l'hanno reso illustre nel mondo e senza andar tanto lontano nel tempo e citar nomi, basta ricordare per tutti, F. Silvestri e A. Berlese) e non solo nel nostro Paese.

L'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia, unica istituzione del genere nel mondo, se non m' inganno, ha per emblema una femmina di *Mantis* che si avventa su un globo terracqueo e per motto: « Cerebro faucibus utero ab orbis origine tenent.

2. — Il Centro Nazionale per la lotta biologica.

Già F. Silvestri, in una lucida relazione all'VIII Congresso Internazionale di Entomologia di Stoccolma, nell'agosto 1948, aveva, da par suo, prospettato nei termini più precisi « I problemi della lotta biologica nell'Europa continentale ». G. Russo, che gli è succeduto nella direzione dell'Istituto e del Laboratorio di Entomologia Agraria che, oggi, porta il nome del Maestro, partendo da quell' impostazione, nel riferire alla 1ª Conferenza Internazionale per l'esame dei mezzi di lotta contro i parassiti delle piante di Roma, nell'ottobre 1950, su « La lotta biologica contro i parassiti animali dei vegetali in Italia », auspicò la fondazione, nel nostro Paese, di un Centro Nazionale di lotta biologica. Il 18 giugno 1951, il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, con suo provvedimento, accogliendo il voto

della Conferenza detta, ha istituito il Centro Nazionale per la lotta biologica « F. Silvestri » con sede a Portici presso l' Istituto di Entomologia Agraria dell' Università di Napoli, centro la cui direzione è affidata allo stesso G. Russo.

3. — La Sezione Italiana dell'Unione Internazionale per lo studio degli insetti sociali.

L' Unione Internazionale per lo studio degli insetti sociali ha avuto origine ad Amsterdam, durante il IX Congresso Internazionale di Entomologia, nell'agosto 1951, quando a lato del Congresso stesso, alcuni eminenti cultori della biologia degli insetti sociali si riunirono allo scopo di gettare le basi di una istituzione internazionale che raggruppasse tutti i biologi e tutti gli studiosi di quegli che sono fra gli entomi più evoluti almeno sotto il punto di vista della loro organizzazione di vita, per facilitare lo scambio di pubblicazioni, di materiale, ecc. e per far vedere la luce ad un bollettino che servisse da legame fra tutti gli interessati. Nei diversi paesi europei, K. Goesswald si dedicò a costituire la sezione tedesca, P. P. Grassé, quella francese a cui saranno collegate quelle belga, olandese e lussemburghese, il R. P. Borgmeier, quella brasiliana, C. Jucci, quella italiana, mentre P. H. Christensen, F. S. Bodenheimer, N. B. Palm, Kutter, T. C. Scneirla hanno preso contatto con gli specialisti dei propri paesi per la costituzione delle sezioni dell' Unione Internazionale rispettivamente in Danimarca, in Israele, in Svezia, in Svizzera e negli Stati Uniti d'America.

La Sezione Italiana ha eletto, l'8 febbraio di quest'anno, a suo presidente C. Jucci di cui sono noti gli studi sulle termiti; la sede della Sezione è a Pavia, presso l' Istituto di Zoologia « L. Spallanzani ».

A. Chiaromonte

Riassunto. — L'A. riporta alcuni recenti avvenimenti nel campo dell'Entomologia in Italia: l'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia, il Centro Nazionale per la lotta biologica e la Sezione Italiana dell'Unione Internazionale per lo studio degli insetti sociali.

Summary. — The Author refers on some recent events in the matter of Entomology in Italy: the Italian National Academy of Entomology, the National Centre for biological control and the Italian Section of the International Union for the study of social insects.

RASSEGNA AGRARIA SUBTROPICALE E TROPICALE

LA PRODUZIONE DELLE FIBRE DI IUTA NEL MEDIO CONGO FRANCESE. — Uno dei più fastidiosi problemi da risolvere per le aziende agrarie e commerciali esistenti nelle colonie francesi è costituito dall'approvvigionamento di sacchi e involucri di iuta che difficilmente arrivano dalla madrepatria e difficilmente si possono acquistare dall' India, il primo paese del mondo per la produzione di iuta, a causa della difficoltà dei pagamenti. Per risolvere in parte tale difficoltà, nel 1949, il Governo francese forniva aiuti finanziari ad una società privata per incrementare e sviluppare le coltivazioni di iuta che tale società aveva iniziato in una specie di piantagione-pilota creata a Malolo nel Congo Francese. La condizione alla quale sono stati concessi i finanziamenti è che in tutto il processo di coltivazione e produzione si impieghi il minimo della manodopera possibile e che la meccanizzazione nella coltura e nella lavorazione industriale sia spinta al massimo.

La concessione di Malolo si estende per circa 5.000 ettari. Finora sono stati coltivati 1.200 ettari di cui 600 piantati con *Urena lobata* e l'altra metà è coltivata con girasole, arachide e riso per necessità di rotazione e per non andare incontro ad eventuali perdite totali di prodotti.

In seguito ad osservazioni effettuate nei primi anni di coltura, si è visto che un avvicendamento del tipo seguente risulta il migliore per ogni unità-tipo di 500 ettari:

— 200 ettari di *Urena lobata* con durata della coltura di 7 mesi e seguìta da una coltura da sovescio della durata di 90 giorni;

— 100 ettari di riso con durata della coltura di 120 giorni;

— 100 ettari di arachide con durata di 190 giorni;

— 100 ettari a maggese.

Nella stessa piantagione di Malolo si conta di proseguire alcune esperienze già iniziate sul rendimento delle piante in relazione all'altezza del fusto, sulle diverse varietà più adattabili alla zona e sulle densità di piantamento. Il problema della germinazione dei semi è stato risolto in un primo tempo con trattamenti con acido solforico, ma poiché tale trattamento chimico risulta delicato e costoso, si è provveduto a sostituirlo con un trattamento meccanico che ha dato eccellenti risultati.

Il problema fondamentale della coltura rimane il trasporto dei fusti dopo la raccolta non esistendo ancora una macchina che provveda alla decorticazione sul campo. Nella prossima campagna sarà pronta una macchina che provvederà a questa bisogna, in modo da dovere effettuare solamente il trasporto delle scorze che contengono le fibre.

Una malattia, finora rimasta sconosciuta e che attacca il tronco, ha prodotto, nella passata campagna, diversi danni.

Il sottoprodotto, costituito da piccoli frammenti di legno che rimangono alla macchina decorticatrice, è utilizzabile per la fabbricazione di alcuni tipi di carta.

Oltre alla piantagione, funzionerà presto una fabbrica in cui si effettuerà, con mezzi moderni, la lavorazione e la macerazione delle fibre e avrà una capacità di lavoro di 2.400 tonnellate all'anno. Altre 2.000 tonnellate all'anno verranno lavorate in un'altra installazione che provvederà alla raccolta di varie altre fibre di piante spontanee raccolte dagli indigeni e di qualità più scadente. È facile prevedere come tale complesso di opere contribuirà notevolmente alla valorizzazione del territorio del Niari e alle possibilità di estensione della colonia europea.

Così un editoriale della *Revue internationale des Produits coloniaux et du Materiel colonial* di maggio 1952.

A. Me.

L'AVVENIRE DELLA COLTURA DEL COTONE IN AFRICA DEL NORD. — La coltura del cotone in Africa settentrionale non è nuova ma è piuttosto andata diminuendo di importanza dall'antichità ad oggi. Vi fu introdotta dagli Arabi verso il VI secolo e conobbe una grande prosperità fra il XVI ed il XVII secolo. La coltura fu ripresa nei primi anni di questo secolo in Tunisia, Algeria e Marocco e da quell'epoca la estensione delle piantagioni ha subìto delle grandi fluttuazioni in seguito alle vicende del prezzo del cotone. Nel 1926, a causa del crollo del cotone sui mercati mondiali, le piantagioni si ridussero a poche diecine di ettari per poi estendersi ancora a diverse migliaia al rialzo dei prezzi nel 1935. Nonostante la precarietà dei redditi e la scarsa importanza che la coltura riveste attualmente, E. Miège, citando anche l'opinione di altri scienziati che concordano in questo senso, scrive in *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, maggio-giugno 1952, che il cotone dovrà avere un avvenire di espansione specialmente nel Marocco dove potrà coprire un'estensione di almeno 200.000 ettari. A questo proposito, viene ricordato che la Conferenza della Francia d'Oltremare aveva stabilito nel 1936 che il Marocco doveva produrre cotone in quanto questa coltura « rappresenta la coltura irrigata per eccellenza per gli indigeni che verrebbero così legati stabilmente alla terra ».

Anche per l'Algeria, autorevoli voci di agronomi e di economisti si sono levate in questi ultimi anni a sostenere non solo la possibilità della coltivazione del cotone ma la convenienza sicura nel quadro di una evoluzione economica, sociale e tecnica della agricoltura del paese. Barbut, in una comunicazione all'Accademia di Agricoltura, dichiarava nel 1950 che il cotone potrebbe estendersi rapidamente per circa 20.000 ettari nelle vicinanze di Bona e nella piana sublitorale occidentale. Asseriva, inoltre, che, in una appropriata rotazione, potrebbe rivoluzionare tutto un settore dell'agricoltura indigena e specialmente sui terreni salati, compiere la funzione miglioratrice che è stata compiuta in zone europee dalla barbabietola da zucchero. Oltre a queste, altre considerazioni spingono a ritenere conveniente l'estensione della coltura del cotone. In Africa settentrionale sono stati fatti, in questi ultimi anni, notevoli opere idrauliche che svilupperanno l'irrigazione e metteranno in valore vaste estensioni di terreno poste in zone calde e secche molto adatte per il cotone. D'altra parte, la frutticoltura e la viticoltura non possono più estendersi in quelle zone per le note ragioni di saturazione dei mercati; i cereali non sopportano la spesa di irrigazione per i loro bassi prezzi; le colture orticole e foraggere invece occuperanno un posto importante ma non esclusivo, sia per necessità di rotazione che per ragioni di manodopera, ciò che lascerà un largo posto per le colture industriali e prima fra tutte il cotone. Inoltre, non essendo diffusa all'interno del paese la colonizzazione europea, la piantagione di cotone costituirà, per gli indigeni, una coltura a cui sono abituati e che permette di utilizzare come manodopera le donne ed i ragazzi. L'estrazione

dell'olio dai semi permetterebbe, poi, di rifornire di grassi il territorio e faciliterebbe il sorgere di oleifici industrali, fabbriche di mangimi concentrati, ecc.

Naturalmente la causa che sinora si è opposta alla espansione della coltura cioè l'instabilità dei prezzi dovrà essere rimossa e attutita nei suoi effetti. A tale scopo, l'Autore indica diversi provvedimenti, dei quali alcuni già in atto, come una cassa di compensazione per i coltivatori, tassa d'importazione sui manufatti di cotone, ecc. che dovrebbero risolvere praticamente il problema.

A. Me.

IL TERRITORIO SINE-SALOUM NEL SÉNÉGAL. — Una accurata monografia del territorio formato dalle valli dei fiumi Sine e Saloum, viene presentata da M. Bousquet su *Agronomie tropicale,* marzo-aprile 1952. La zona del Sénégal, che va sotto il nome di Sine-Saloum, si estende per una superficie di 2.668.000 ettari dei quali circa 600.000 vengono annualmente seminati e 164.000 sono stati trasformati in riserva forestale con una legge apposita. Fra il delta dei due fiumi esistono circa 200.000 ettari di terreni salati a causa della marea che arriva fino a 200 Km. all'interno. In qualche parte si sta attualmente provvedendo alla bonifica di questi terreni in quanto molto adatti alla coltura del riso. La popolazione di tutto il territorio raggiunge i 400.000 abitanti, tutti agricoltori e circa 40.000 nomadi. La razza più importante è quella degli Ouoloff che costituisce oltre la metà degli indigeni.

Le zone climatiche riscontrabili nel territorio sono tre: la settentrionale, la centrale e la meridionale. La zona meridionale, a confine con la Gambia, è caratterizzata da piogge che raggiungono i 1.000 mm. annui, da un inverno di cinque mesi e da una stagione secca accompagnata però da forte umidità relativa. È la zona dove si trovano piantagioni di *Elaeis guineensis* e di *Cocos nucifera.*

Le zone centrale e settentrionale si distinguono dalla precedente per la piovosità che è minore per la estrema secchezza dell'aria nei mesi in cui soffia un tremendo vento dell'Est che fa salire la temperatura fino a oltre 40° C. all'ombra. Le associazioni vegetali differiscono in queste due zone a causa della natura differente dei terreni e della differenza nelle precipitazioni che sono minori nella zona settentrionale.

I terreni più importanti dal punto di vista agricolo sono costituiti dai terreni sabbiosi largamente coltivati con arachidi e *Pennisetum,* dai terreni sabbioso-argillosi spesso incolti e ricchi di vegetazione spontanea ma talvolta adatti alla coltivazione del mais e del cotone, dai terreni argilloso-sabbioso-umiferi dei fondi-valle, adatti alla coltivazione ortiva, di banani, ananassi e fruttiferi vari.

I terreni salati e lateritici hanno scarsa importanza agricola e solo per quelli salati può essere possibile la coltura del riso.

L'agricoltura del Sine-Saloum ha come base principale la coltivazione delle arachidi e di due specie di cereali il *Pennisetum typhoideum* e l'*Andropogon sorghum.*

La coltura del riso è in via di sviluppo attraverso la bonifica delle terre salate.

I terreni coltivati ad arachidi si estendono su circa 330.000 ettari e quelli coltivati a cereali per circa 220.000 ettari. Ciò porta come conseguenza a dannose rotazioni con relativo impoverimento del terreno oltre che mancanza di prodotti alimentari per la popolazione indigena. Provoca, anche, un impoverimento della stessa popolazione in quanto il prezzo delle arachidi è in continua diminuzione mentre quello dei prodotti alimentari, che vengono importati, è in continuo aumento. D'altra parte, anche la produzione delle arachidi diminuisce (215.000 tonnellate nel 1950 in confronto alle 218.000 del 1949) a causa dell'impoverimento e del cattivo sfruttamento del terreno. Gli indigeni che maggiormente si dedicano alla coltura delle arachidi sono Ouoloff e la eventuale nuova destinazione delle terre in seguito ad un programma di equilibrio fra le diverse colture troverà certamente degli ostacoli da superare in relazione alla loro situazione di preminenza e alle loro abitudini consuetudinarie. Gli autoctoni di altre razze si dedicano maggiormente alla coltura dei cereali. I sistemi di coltura, sia per le arachidi che per i cereali, sono rudimentali per tutte le razze. Non esistono in questa regione, quasi assolutamente, le macchine in uso in altre località dell'Africa sia per la lavorazione del terreno che per la semina e per la raccolta che viene sempre fatta a mano.

Gli indigeni, per natura imprevidenti, non conservano in genere il seme delle arachidi per l'anno successivo e a questo scopo esiste una cassa di previdenza che provvede all'immagazzinamento e conservazione del seme che poi viene distribuito all'epoca delle semine, sia agli agricoltori stabili che ai nomadi.

I due cereali *Andropogon sorghum* e *Pennisetum typhoideum* forniscono discrete rese unitarie per quanto talvolta gli indigeni si ostinano a coltivare alcune varietà che dànno rese unitarie molto basse in confronto ad altre varietà che potrebbero benissimo essere coltivate nella stessa zona.

Sulla costa e nella regione confinante con la Gambia la coltura risicola è abbastanza diffusa e viene effettuata con due sistemi distinti: il primo consiste nella semina su terreni paludosi in periodo asciutto od all'inizio delle piogge, il secondo nel trapianto dal semenzaio su terreno lavorato e periodicamente irrigato.

A. Me.

LA COLTURA DELL'OLIVO IN ALGERIA. — In *Revue internationale des Produits coloniaux,* maggio 1952, G. Léon tratta di questa questione. L'olivo, conosciuto in Africa settentrionale fino dai tempi più remoti, specialmente in Algeria dove sarebbe stato importato dai Fenici provenienti dall'Asia Minore, costituisce, insieme alla vite, la principale coltura legnosa di quella regione. Le piantagioni di olivo, cadute in abbandono nel periodo successivo alla colonizzazione romana, sono risorte in maggiore efficienza dopo l' inizio della colonizzazione francese. Gli indigeni hanno anch'essi provveduto a rinnovare le loro piantagioni e già nel 1854 esistevano in Algeria 23.000 Ha. di nuovi piantoni. Attualmente, più di 10.000.000 di piante di olivo, di cui circa 9.000.000 in piena produzione, ricoprono i 90.000 ettari destinati a tale coltura. Sembra tuttavia che le piantagioni antiche fossero assai più estese di quelle attuali. La maggior parte delle piantagioni attuali sono in coltura sparsa. Negli ultimi anni il numero delle piante si è accresciuto di circa 50.000 per ogni anno ciò che non rappresenta una grande cifra se si considerano le grandi estensioni che potrebbero ospitare questa pianta. In confronto ai paesi olivicoltori quali la Spagna e l' Italia, che possiedono un numero di piante circa 20 volte superiore, non si può dire che l'Africa settentrionale abbia valorizzato completamente le possibilità di coltura di questa oleifera. Infatti, il Marocco possiede un numero di olivi uguale all' incirca a quello dell'Algeria, mentre la Tunisia un numero all' incirca doppio. L'Algeria è la zona più adatta per una intensificazione della coltura. La temperatura e la piovosità sono i fattori che hanno limitato la possibilità della coltura alla zona a sud dei monti di Tlemcem, quelli dell'Ouarsenis, gli altipiani di Setif, Costantina e la regione di Guelma. È noto che un tempo esistevano olivi a Timgad e a Tolga non si sa se per condizioni pluviometriche diverse o a causa della irrigazione. In genere le piante non possono oltrepassare l'altitudine di 1.000 metri.

Nelle regioni montagnose le piantagioni sono irregolari, vecchie per la maggior parte e in mano agli indigeni, mentre nelle pianure, le piantagioni recenti e regolari appartengono ad algerini di origine europea. I due terzi della produzione di olive sono forniti dai distretti di Bougie e Tizi-Ouzou. Verso Orano vi sono, oltre due vecchie piantagioni indigene, anche recenti e razionali piantagioni destinate alla produzione di olive da conserva. La valle del Chélif, a misura che dispone di acqua di irrigazione, si avvia sempre più a divenire una delle maggiori zone produttrici di olive da conserva. Fra le varietà di olive algerine sono le più importanti le seguenti:

« Chemlal », molto diffusa in Kabylia, che fornisce un olio molto fine;

« Adjeraz », anch'essa comune in Kabylia, che produce olio grasso e fruttato;

« Aberkan », a frutti molto grossi;

« Imli » o « Limi » di Seddouk, che dà un olio eccellente, molto apprezzato per la conservazione del pesce;

« Bouchouk », adatta per conserva;

« Tefah », a frutti molto grossi ma poco diffusa.

I 7.000.000 di Kg. circa di olio fine prodotti nel 1951 con la sola pressione delle olive in Algeria vennero lavorati in oleifici modernamente attrezzati con le più recenti e perfezionate macchine. Gli altri 10 milioni di Kg. prodotti nello stesso anno furono di olio di qualità più scadente che fu ugualmente venduto all' interno e all'estero, dopo accurate lavorazioni di affinamento e taglio.

A. Me.

TERRENI, VEGETAZIONE E DISTRIBUZIONE DELLE PIOGGE NEL TERRITORIO DEL GIPPSLAND ORIENTALE. — In *The Journal of Agriculture,* aprile 1952, F. R. Drake scrive: La maggior parte di questo territorio dell'Australia situato a sud della Nuova Galles del Sud, è costituita da una grande pianura costiera con terreni di origine post-pliocenica consistente in sabbie, argille, e calcare. Un po' più all' interno si trovano piccole colline che costituiscono un paesaggio un po' diverso ma con terreni sostanzialmente formati dallo stesso materiale se pure più grossolano. La fertilità di questi terreni è generalmente scarsa e lo scheletro, abbondante. Tutta la zona può essere suddivisa in regioni che presentano all' incirca le seguenti caratteristiche: Ad oriente di Orbost si estende una pianura costiera piuttosto stretta interrotta da alcuni cordoni rocciosi che vanno da nord a sud e talvolta arrivano fino alla costa. Fra Marlo e Mallacoota esiste una vera e propria pianura che presenta terreni acidi scuri, sabbiosi e ricchi di sostanza organica ma non molto ricchi di sostanze fertilizzanti. Fra Orbost e il lago Tyers si estende una lunga e bassa pianura conosciuta come Ewing's Marsh (Palude di Ewing), nella quale si notano terreni torbosi fortemente acidi, sabbiosi o limosi e non permeabili a causa di un sottosuolo argilloso. Intorno alla palude, invece, i terreni sono profondi e ricchi di materia organica. Vicino al lago Tyers vi sono alture ricoperte di Eucalitti con terreni mediamente profondi in parte già utilizzati come buoni pascoli. Ad occidente di Bairnsdale verso Avon River, la piana si allarga ancora salvo alcune colline al nord molto basse per lo più ghiaiose. Le pianure sono costituite da argille sabbiose con soprassuolo ciottoloso e sottosuolo argilloso. In genere la fertilità è molto bassa ma il terreno risponde bene alle concimazioni con per-

fosfati. Ad occidente dell'Avon River esistono grandi pianure costituite da buoni terreni agricoli lungo il fiume Avon da Boisdale fino a Clydebank, intorno a Maffra, Sale e Newry e in quella larga pianura che si trova fra il fiume Thompson e il Lahobe. Si tratta di oltre 85.000 acri di terreni in qualche caso leggermente salati specialmente nella parte più vicina al lago Wellington ma spesso adatti alle principali colture. Il retroterra è, come già accennato, collinoso e in qualche caso montagnoso, costituito da rocce granitiche che predominano nella parte orientale. Da Buchan a Wulgumerang esiste una zona basaltica che presenta buoni pascoli lungo la valle del Tamboo dove i terreni sono di maggiore fertilità che non quelli della costa.

Le precipitazioni variano considerevolmente a seconda delle zone arrivandosi in qualche punto fino a oltre 60 pollici mentre in altri punti si rimane al disotto di 25 pollici. La più estesa delle zone asciutte è nei dintorni di Maffra, Sale e Heyfield (22-25 poll.). In genere, la maggior parte del territorio riceve piogge, ben distribuite durante l'anno, di circa 40 pollici con leggera prevalenza nei mesi estivi. La vegetazione della zona del Gippsland è costituita essenzialmente da *Eucalyptus* nella parte interna che costituiscono ampie foreste da cui si differenziano gruppi di *Acacia* e di *Eugenia Smithii* che dominano il paesaggio in qualche località. Vicino alla costa la foresta è costituita invece di diverse specie di piante e gli Eucalitti sono più piccoli; si possono notare felci e varie specie di *Melaleuca* vicino ai fiumi, *Kunzea peduncularis* sulle colline e varie Proteacee verso la costa.

I pascoli sono in buona parte artificiali e costituiti di trifoglio sotterraneo e trifoglio bianco. I pascoli naturali sono ricchi di specie spontanee indigene.

Uno degli ostacoli principali alla trasformazione delle foreste in pascoli, che costituirebbero un ottimo sistema per lo sviluppo economico e agricolo della zona, è costituito da una pianta infestante che ricopre spontaneamente in poco tempo tutte le superfici disboscate; si tratta di un arbusto, *Kunzea peduncularis,* che, insieme a varie specie di *Gahnia* e felci, rendono spesso inutile il lavoro di disboscamento effettuato allo scopo di avere nuovi pascoli. Comunque, nonostante che finora non sia stato trovato un rimedio efficace contro l'invasione di questi arbusti, il disboscamento e l'aumento dei pascoli risultano l'unico sistema per una maggiore utilizzazione dei terreni del Gippsland.

A. Me.

LA COLTIVAZIONE DEL CACAO IN MESSICO. — Il Messico occupa un posto preponderante fra i paesi produttori di cacao. Non solo viene considerato come il paese originario di questa pianta, ma tuttora presenta le migliori condizioni perché il prodotto sia fra i migliori del mondo. Negli ultimi decenni la coltura è andata diminuendo in estensione, sostituita spesso dal banano, ma la seconda guerra mondiale ha visto risorgere la coltura dovunque era possibile a causa delle difficoltà del commercio delle banane. Negli ultimi dieci anni la produzione è infatti raddoppiata raggiungendosi nel 1951 una cifra di circa 7.000 tonnellate. Il prezzo è in continuo aumento sugli anni precedenti ciò che stimola e favorisce la produzione. Le principali ragioni che si oppongono ad un imponente sviluppo nella coltivazione del cacao sono costituite dalle leggi agrarie, per le quali nessun agricoltore può piantare più di 300 ettari, e la mancanza di leggi che assicurino il credito ai piccoli agricoltori. Un altro inconveniente è costituito dal fatto che le piante non dànno prodotto fino ai cinque anni di età. In genere in questo periodo si impiantano i banani, che, oltre a servire da ombra per la futura piantagione, provvedono alimento e un certo reddito alla famiglia dell'agricoltore.

Stanley E. Bakwell, in *Tierra,* marzo 1952, riferisce che le più importanti zone di produzione si estendono al largo del Golfo del Messico tra gli Stati di Tabasco e Chiapas. In questa regione esistono più di 120.000 ettari di ricche terre vergini adatte per la coltivazione del cacao. Vi è ancora mancanza, in questa zona, di vie di comunicazioni, nonostante che la recente costruzione della ferrovia abbia notevolmente migliorata la situazione.

Attualmente esistono in Messico circa 16.000.000 di piante di cacao di cui circa 1/10 non ancora in produzione e un altro decimo recentemente entrato in produzione. Una metà ha circa 20 anni di età. La vita media di una pianta di cacao in Messico è di circa 40 anni. La varietà più diffusa è quella locale che fornisce un prodotto di buone qualità, altre due varietà meno diffuse sono il « Forastero » che dà maggiori produzioni del locale e il « Ceylon » ibrido tra le prime due.

Fortunatamente non esistono in Messico le più note e dannose malattie del cacao. Gli insetti non sono molto dannosi. Alcuni funghi localizzandosi nei tessuti delle piante provocano una diminuzione della produzione, ma ciò dipende spesso dall'eccessiva ombra a cui è sottoposta la pianta e gli effetti nocivi scompaiono dopo la regolarizzazione dell'ombra e in qualche caso col drenaggio del suolo.

Le qualità ottime del cacao messicano dipendono oltre che dalle condizioni ambientali, dai trattamenti che le « fave » subiscono prima di essere poste sul mercato. In genere si sottopone il prodotto a doppio processo di fermentazione entro lo spazio di una settimana. Nel paese non esiste attualmente nessuna classificazione commerciale del prodotto ma la isti-

tuzione di classificazioni delle « fave » si rende necessaria poiché ormai il prodotto messicano è entrato in concorrenza con le migliori qualità prodotte dal Venezuela, Ecuador e Ceylon i quali paesi posseggono tutti una regolamentazione speciale che fissa i prezzi del cacao secondo le caratteristiche esterne quali il colore, la forma, la misura e la lucentezza dei semi.

A. Me.

SVILUPPO DELL'AGRICOLTURA E DEGLI ALLEVAMENTI IN PERU'. — La *Vida agricola,* febbraio 1952, presenta, ad opera di Carlos Derteano Urrutia, un interessante panorama della potenzialità del Perù nei riguardi della produzione agricola e zootecnica anche in relazione alle esigenze e caratteristiche del mercato interno e delle esportazioni. Dopo aver notato come in genere la produzione agraria risulti insufficiente ed arretrata nei sistemi, l'Autore si sofferma su una serie di raccomandazioni tendenti a mettere in evidenza i metodi e i lavori necessari per il miglioramento e l'espansione della produzione. Nel quadro di tali lavori assumono particolare importanza quelli previsti dal Piano nazionale di irrigazione che contempla tre tipi di opere:

1) derivazione fino alla costa dell'acqua di alcuni fiumi a regime permanente che scorrono verso la valle amazzonica;

2) costruzione di dighe per aumentare la capacità di alcuni bacini naturali;

3) formazione di bacini di riserva nelle valli più adatte.

Il finanziamento di tali opere secondo i progetti dovrebbe in parte far carico allo Stato e in parte attingere ai capitali privati e stranieri; come risultato di tali opere si otterrà di:

1) regolarizzare o migliorare l'irrigazione di 182.000 ettari attualmente irrigati saltuariamente;

2) irrigare 331.000 ettari di terreno con nuovi impianti di irrigazione;

3) generare energia elettrica a basso costo.

Per le coltivazioni fortemente redditizie si conta sulla possibilità di approvvigionamento di acqua dalle falde acquifere sotterranee.

Per aumentare il volume totale delle produzioni agricole e in ispecial modo quello delle piante alimentari e industriali occorre applicare procedimenti più intensivi e economici alle zone già coltivate oltre che estendere le coltivazioni stesse su terreni nuovi o recentemente posti a coltura. A tale scopo vengono esposti ed illustrati dall'Autore i seguenti punti:

1) limitazione della semina e della coltivazione delle varie piante alle valli che riuniscono le condizioni ecologiche adeguate e dispongono dei maggiori vantaggi naturali per ottenere una produzione economica;

2) bonifica delle terre salate e pantanose ove sia possibile;

3) controllo della erosione;

4) formazione, in ciascuna impresa, di un fondo di riserva che permette di far fronte ad avversità contingenti;

5) costruzione di un'ampia rete di magazzini frigoriferi per regolarizzare il rifornimento dei prodotti alimentari e stabilizzare i prezzi;

6) creazione di grandi fabbriche di concimi chimici a basso costo che permettano di ovviare alla scarsezza di guano esistente nel paese;

7) impianto di un maggior numero di industrie di trasformazione destinate ad utilizzare e trasformare la grande quantità di sottoprodotti che attualmente vanno dispersi.

Più propriamente, le misure tecniche amministrative destinate sempre allo stesso scopo dovrebbero essere le seguenti:

1) determinazione delle rotazioni più appropriate per ciascuna zona e che permettano uno sfruttamento più intensivo del suolo;

2) impiego di moderne pratiche agricole, concimi appropriati e sostanze adatte alla lotta contro i nemici delle piante;

3) rinnovazione periodica delle sementi con sostituzione progressiva delle varietà locali con varietà risultanti da un programma razionale di incroci tendenti ad aumentare la produzione;

4) impiego di macchine e di attrezzi di lavoro più efficienti e pratici, particolarmente studiati per le condizioni e le colture locali.

A. Me.

ASPETTI DELLA ECONOMIA AGRICOLA INSULARE DI PORTORICO. — L'isola di Portorico, situata al tropico, sulla strada degli alisei, gode per tutto l'anno di un clima temperato ciò che le consente di produrre una grande varietà di prodotti tropicali. La sua topografia, caratterizzata da un interno montagnoso circondato da pianure costiere, permette una buona distribuzione delle piogge.

È facile raccogliere le acque delle zone più piovose all'interno e portarle con poca spesa sulla costa dove la piovosità è più scarsa. La temperatura, la natura del suolo e la sua attitudine produttiva è spesso diversa a seconda delle località ciò che favorisce una efficace differenziazione dell'agricoltura la quale poteva rifornire, fino a poco tempo fa, quasi com-

pletamente i mercati dell' isola, di tutto il fabbisogno alimentare. Attualmente, con l'aumento della popolazione, che è stato molto forte in questi ultimi anni, la situazione va leggermente peggiorando e si importano sempre più prodotti alimentari. La scarsezza della produzione agricola viene messa in rapporto da Luis A. Nazario, in *Revista de Agricultura de Puerto Rico*, n. 1-2, 1951, con l' impoverimento progressivo delle terre alte nella parte centrale dell' isola sottoposte ad erosione in seguito alla loro cattiva utilizzazione per diecine di anni. Ciò è dimostrato dall'esame delle produzioni unitarie negli ultimi 40 anni. Infatti, mentre le colture di pianura come granturco e riso hanno dato in questo periodo sempre buone rese unitarie dovute all'applicazione di una tecnica più moderna, le colture delle terre alte come banani, fagioli, yucca, ecc. dimostrano di avere un po' diminuito le loro rese unitarie che si mantengono in limiti piuttosto bassi. Ciò è tanto più preoccupante in quanto l' isola non possiede risorse minerarie all' infuori della possibilità di sfruttamento idroelettrico delle molte cascate esistenti. Dato che la vita di 2.200.000 abitanti dell' isola è affidata alla produzione di 1.800.000 « cuerdas » di terra, occorre che questa superficie venga utilizzata e conservata nel miglior modo possibile. Si calcola che circa un milione di « cuerdas » abbia già perduto i 3/4 o più del rivestimento di terreno agrario fertile in seguito ad erosione. Questa situazione comporta, con tutti gli inconvenienti dovuti all' impoverimento e degradazione del terreno, una riduzione notevole della fertilità. In conseguenza di ciò si ha un'emigrazione di popolazione rurale verso la città che non è certo favorevole per il ristabilimento di una normale economia agricola nel paese.

Fortunatamente, le due risorse agricole principali del paese, la coltura della canna da zucchero e la produzione del latte consentono ancora un largo approvvigionamento per l' isola e forti esportazioni, per quanto riguarda lo zucchero. L'allevamento del bestiame da latte, effettuato nella stessa zona della canna — zona fertile e non soggetta ad erosione — fornisce come prodotto secondario anche in parte la carne necessaria al paese.

Un problema importante è costituito dai laghi artificiali destinati a raccogliere, all' interno, le acque che servono per l' irrigazione delle zone costiere. Tali laghi presentano la caratteristica di riempirsi periodicamente fino a diventare inservibili a causa dei detriti che i corsi d'acqua trasportano durante le piogge. Ciò richiede forti spese per lo svuotamento di detti laghi o per la costruzione di nuovi bacini. L'attuazione di misure adatte a contenere l'erosione e di metodi efficaci di sistemazioni sulle terre in pendenza ridurrebbero notevolmente tutti questi inconvenienti.

L'A. conclude osservando che l'avvenire dell'economia agricola e con essa il benessere economico di tutte le classi sociali dell' isola dipende da come verrà studiato e risolto il problema della conservazione del suolo.

A. Me.

COMPORTAMENTO DEI PORTA-INNESTI IMPIEGATI IN TUNISIA PER LA RICOSTITUZIONE DEI VIGNETI. — A cominciare dall'anno 1939 si è iniziata in Tunisia la ricostituzione dei vigneti su piede americano. I vitigni più adoperati in principio furono la Rupestris du Lot, 41 B e R 99 e gli ibridi siciliani che una missione appositamente inviata in Sicilia aveva colà scelti. A partire dal 1943, questi ultimi si diffusero rapidamente tanto che in poco tempo il 146 R e il 1.447 presero quasi completamente il posto del 41 B nei terreni calcarei e il 1.103 il posto della Rupestris du Lot nei terreni meno calcarei. Attualmente nella ricostituzione dei vigneti vengono prevalentemente adoperati il 140 R e l'R 99.

B. Collet ne *La Tunisie Agricole*, marzo 1952, riporta studi effettuati su alcuni di questi porta-innesti sui terreni della Tunisia. L'A., scartando il fattore resistenza al calcare che avrebbe scarso valore per i terreni tunisini, trova nei due fattori: resistenza alla siccità e attitudine del terreno alla coltura della vite, le cause principali per la riuscita delle nuove piantagioni. È noto come la vite americana sia molto più esigente nei riguardi del terreno che non la europea. Con ciò si spiega la ragione del fallimento di alcuni vigneti ricostituiti con piede americano dove vegetavano appena quelli vecchi di viti nostrane.

Il 41 B è un porta-innesti che richiede una discreta piovosità unita ad un alto tenore di umidità dell'aria e non può essere piantato nelle zone di Tunisi a Grombalia. Necessita in genere di buoni terreni nei quali fornisce ottimi raccolti.

L' R 99 è, insieme al 140 R e col 1.103, uno dei porta-innesti che si comporta meglio nei terreni argillosi. È molto adatto al clima tunisino e resiste discretamente alla siccità se posto in terreni non molto calcarei.

La Rupestris du Lot presenta, in clima tunisino, il grave inconveniente di non portare a maturazione perfetta il frutto, però manifesta una resistenza alla siccità superiore al 41 B.

Mentre i precedenti sono di origine francese, i seguenti sono di origine siciliana.

Il 140 R è di largo adattamento e molto richiesto dai viticoltori tunisini, possiede una resistenza soddisfacente alla siccità e vegeta bene anche nei terreni argillosi e calcarei. Il forte rigoglio della pianta nei primi anni di vita sembra non corrispondere con una vita troppo breve; la pianta non si esaurisce in quanto la produzione è sempre regolare.

Il 1.103 oltre a possedere una buona resistenza alla siccità e all'argilla (prova ne sono le

piantagioni nella piana di Foundouk Djedid) sembra avere una certa resistenza ai terreni salati. Viene comunemente adoperato anche per i terreni argillosi umidi.

Altri due porta-innesti di origine siciliana sono per ora poco conosciuti: si tratta del 775 e del 1.045; tutt'e due vengono per ora consigliati per terreni profondi e leggeri, ma sembra che ulteriori studi in via di effettuazione stiano dimostrando come siano perfettamente adattabili anche a terreni più pesanti in zone siccitose.

Naturalmente la resistenza alla siccità dipende oltre che dal tipo di porta-innesto anche da altri fattori quali le lavorazioni superficiali, la distanza di impianto, la cimatura dei tralci e una concimazione adatta del vigneto.

Nelle regioni a buona o media piovosità deve essere usata una densità di 2.220 piedi per ettaro e nelle regioni a piovosità inferiore a 460 mm., una densità non superiore a 1.600 piedi per ettaro. La cimatura viene consigliata solamente dopo la fioritura e nelle annate nelle quali le condizioni climatiche permettano al ceppo di sopportare un carico di frutti abbondante senza esaurirsi.

La concimazione, contribuendo alla formazione di vigorose radici che si approfondiscono maggiormente nel terreno, costituisce un altro fattore importante per aumentare nelle piante la resistenza alla siccità.

A. Me.

LA COLTURA MECCANICA DELLE ARACHIDI NEGLI STATI UNITI D'AMERICA. — Gli Stati Uniti sono uno dei principali paesi produttori di arachidi. Nel 1949 la raccolta è stata di 851.000 tonnellate su 994.000 ettari coltivati per la maggior parte negli stati costieri del Golfo del Messico, dalla Virginia fino al Texas. Un documentario U.S.I.S. la cui descrizione viene riportata da R. L. Commun su *Oléagineux*, marzo 1952, suddivide questa ampia fascia in tre zone ai fini di osservare i sistemi di meccanizzazione adottati nelle diverse zone. Le tre zone sono: 1) Virginia e Carolina del Nord; 2) Alabama e Georgia; 3) Texas e Oklahoma.

La prima zona è la più anticamente e la meglio coltivata. Fra le molte macchine impiegate vengono segnalate le seguenti: la sradicatrice-scuotitrice « Goodrich-Fergason » a una sola fila, macchina che lavora bene ma solo su una fila per volta. Funziona a trazione animale; la scuotitrice « Fergason » a due file con disposizione delle piante in andane, è azionata da un trattore che porta due lame sradicatrici. Il lavoro viene fatto su due file e risulta più pulito. La trebbiatura delle arachidi in questa zona viene effettuata nei campi con macchine a cilindri e battitori a denti che servono esclusivamente per le arachidi. I carri impiegati per il trasporto sui campi sono trainati da animali. Le macchine trebbiatrici usate sono di diversi tipi. In genere possono lavorare circa una tonnellata all'ora e posseggono motori di circa 10 HP. I tipi più comuni sono le « Benthall », le « Turner » costruite in legno e la « Frick » completamente metallica. In Virginia si usa far passare i maiali nel luogo della trebbiatura affinché si cibino dei resti dei legumi non sgusciati completamente, che rimangono sul terreno. La paglia viene di solito compressa sul posto e quindi usata come foraggio.

La seconda zona è la più estesa; vi si coltivano principalmente alcune varietà rampicanti del tipo « Rumer » a baccello medio e varietà spagnole a baccello piccolo. La lavorazione del terreno, la semina e la sarchiatura vengono fatte con la trazione animale. La Stazione Sperimentale di Headland ha studiato per la raccolta un nuovo metodo che consiste nello strappare, scuotere e disporre in andane le piante con un solo passaggio di un'apposita macchina, quindi lasciare seccare tutto quanto per una settimana e poi ripassare con una macchina speciale raccoglitrice e trebbiatrice. Il trasporto dai campi alle trebbiatrici fisse viene effettuato con trattori a tale scopo equipaggiati. Fra le trebbiatrici la « Lilliston » presenta la caratteristica di spostarsi continuamente per mezzo di un trattore sui campi fino a raggiungere ciascun mucchio di arachidi per effettuare la trebbiatura. In questa zona, dopo le arachidi viene seminato il lupino che serve come sovescio.

La terza zona, separata dalla precedente dalla vallata del Mississipì, presenta le più moderne coltivazioni composte quasi esclusivamente di varietà a baccello piccolo. Poiché il terreno è costituito principalmente da sabbia bianca molto fine, la coltura viene effettuata a file alternate con sorgo per evitare l'erosione eolica. La raccolta viene sempre fatta meccanicamente con diversi tipi di macchine per la maggior parte non speciali per le arachidi ma adattate con accorgimenti vari al lavoro di sradicamento e a quello di trebbiatura. Così si adopera spesso una macchina estirpatrice comune adattata per lo sradicamento, quindi un raccoglifieno che dispone le piante sradicate in andane le quali a mano, con una forca, vengono poi ridotte in mucchi. Le trebbiatrici sono per lo più costituite da trebbiatrici usuali per cereali adattate mediante le trasformazioni dei battitori a denti. Fra queste le più comuni sono: la mietitrice-trebbiatrice « Mac Cormick 52 R » a motore ausiliario nella quale la paglia, gettata indietro, in andane, viene poi compressa in balle da una pressa raccoglitrice e la raccoglitrice-trebbiatrice « Massey Harris Clipper » speciale per arachidi, che può lavorare con quattro file e raccogliere le arachidi su una superficie di 60 are per ora.

A. Me.

LA LOTTA CONTRO IL «KANS» ERBA INFESTANTE IN INDIA. — Come conseguenza dell'incitamento da parte del Governo indiano a tutti gli agricoltori del paese a produrre maggior quantità di cereali e di prodotti alimentari, è stato studiato, fra l'altro e con l'aiuto della F.A.O., un programma di lotta contro il cosiddetto « Kans grass » (*Saccharum spontaneum*) particolarmente nocivo per l'agricoltura indiana a causa del suo potere infestante nella maggior parte dei terreni. Si tratta di una specie di *Saccharum* selvatico, perenne, che si diffonde nei terreni con notevole rapidità e non può essere utilizzato in nessun modo, nemmeno dal bestiame nei periodi di maggiore siccità e mancanza di foraggi. La pianta possiede un sistema radicale, penetrante, potente ed esteso che normalmente si approfondisce di circa un metro ma non è eccezionale trovare piante con radici che raggiungono la profondità di circa 3 metri. Se la pianta riesce a maturare i semi, ciò che in media avviene in ottobre, la grande massa di questi, trasportata con facilità dal vento, assicura la riproduzione delle piante su una larga zona che si estende sempre di più. La specie è diffusa un po' dovunque in India nelle località inferiori ai 2.000 m. sul mare ma rappresenta un grave inconveniente solamente nelle terre piane, argillose dell'India centrale. Gli agricoltori indiani hanno sempre cercato di estirpare questa erba infestante ma con scarsi risultati. L'aratro locale, che compie un lavoro superficiale e non sradica nè taglia le radici del « Kans » non può avere efficacia nella lotta contro questa pianta. Solo la lavorazione con aratri moderni, trainati da trattori, può averne ragione. Allo scopo di accelerare il programma cosiddetto « Grow more food » si è provveduto all'importazione di un certo numero di aratri estirpatori con congegni adatti per tagliare le radici più profonde nel terreno, frangizolle e potenti trattori che, nel 1950, hanno arato profondamente e bonificato oltre 30 mila ettari mentre nel 1951 sono stati riportati a efficiente e redditizia coltura, specialmente di cereali e di leguminose, oltre 90 mila ettari di terreno nella parte nord-centrale dell'India. Si calcola che l'aumento della produzione sia stato di circa 200 mila tonnellate che potranno essere facilmente raddoppiate se, nell'annata corrente, vi sarà una piovosità normale. L'estensione del terreno suscettibile di essere bonificata in un primo tempo si aggira sugli 800 mila ettari. Nei terreni da tempo abbandonati a causa dell'invasione del « Kans » le lavorazioni vanno precedute da una ripulitura della superficie effettuata con macchine speciali. In genere occorrono 3-4 anni per riportare tali terreni alle condizioni adatte per la coltura. Uno degli ostacoli alla lotta contro il « Kans » è costituito dai monsoni e dalle piogge torrenziali che rendono il suolo umido per parecchi mesi dell'anno.

Le lavorazioni profonde sono effettuabili solamente per un periodo di 4-5 mesi ogni anno. Nonostante tale difficoltà, si pensa di potere arrivare, anche con l'aiuto di sostanze chimiche erbicide in via di sperimentazione, a bonificare almeno centomila ettari all'anno e risolvere in 6-7 anni questo grave problema.

Così scrive F. L. Timmons in *Foreign Agriculture,* maggio 1952.

A. Me.

IL *PENNISETUM PURPUREUM* NELL'AUSTRALIA OCCIDENTALE. — Questo foraggio, ormai diffuso e apprezzato in molte zone tropicali e subtropicali, fu introdotto per la prima volta in Australia nel 1916 dalla Rhodesia. Di tutti i semi che vennero importati e seminati nel campo sperimentale di Cloremont solo uno germinò e fu quest'unica pianta che dette origine allo sfruttamento del *Pennisetum* in tutto il continente. La specie è originaria dell'Africa ed è essenzialmente tropicale in quanto il suo habitat è localizzato fra i 10° di latitudine nord e i 20° di latitudine sud. In Australia si adatta bene al clima della parte occidentale dove raggiunge l'altezza di circa un metro e mezzo e non è attaccata da nessun parassita. La pianta è caratterizzata da una rapida crescita quando l'ambiente sia caldo e umido; se, invece, cresce in ambiente un po' più secco, dà culmi più corti che impiegano maggior tempo ad arrivare all'epoca della raccolta. In complesso, è una pianta abbastanza rustica, che possiede un buon adattamento per la maggior parte dei terreni nei dintorni di Sidney Karridale e Kimberley. Tenendo conto che la pianta fornisce abbondanti raccolti di ottimo foraggio succulento, nutritivo e appetitoso per circa nove mesi dell'anno, molti agricoltori di queste zone lo coltivano nei migliori terreni e lo concimano abbondantemente e talvolta effettuano la irrigazione che dà sempre effetti sorprendenti.

La riproduzione delle piante è affidata ai rizomi che si ottengono da piante mature e le spese di impianto sono piuttosto notevoli ma sono largamente compensate dal fatto che la pianta ha una durata di molti anni. In Australia la pianta non produce semi, ma si sta studiando la possibilità di ottenerne da nuove varietà importate volta per volta o importando direttamente i semi dai paesi africani dove vengono invece ottenuti abbastanza facilmente. I freddi, in genere, sono dannosi alla pianta nei primi stadi della piantagione ma le vecchie piantagioni possono sopravvivere in zone molto colpite. La resistenza alla siccità è notevole e se nei primi tempi la piantagione diminuisce la produttività, in seguito a siccità prolungata, quando invece le piante hanno raggiunto una certa età e sono ben radicate nel terreno, si hanno abbondanti raccolti anche in periodi siccitosi.

Le piante devono essere tagliate quando hanno raggiunto l'altezza giusta (circa un metro) e prima che avvenga la fioritura altrimenti il taglio successivo viene ad essere ritardato.

Di regola, in questa regione dell'Australia, si fanno nove tagli per anno con una produzione complessiva di circa 200 tonnellate di foraggio verde per ettaro. La composizione chimica ed il valore alimentare del foraggio verde sono simili a quelli del granturco per quanto riguarda idrati di carbonio e grassi con un maggior contenuto in proteina e fibra greggia. G. Elliot, che si occupa dell'argomento in *The Journal of Agriculture Western Australia,* marzo-aprile 1952, ritiene che la graminacea avrà possibilità avvenire nel campo delle foraggere australiane.

A. Me.

RISICOLTURA E TECNOLOGIA DEL RISO IN FRANCIA E COLONIE. — *Revue internationale des Produits coloniaux et du Materiel colonial,* maggio 1952, pubblica un articolo di M. Sillon sulla questione del riso nella metropoli e nell'oltremare francese.

Francia. — Fino a pochi anni fa in Francia si effettuava solo la lavorazione del riso importato. La risicoltura data dal 1948 e si è diffusa in Camargue sia pure con sovvenzioni e aiuti da parte dello Stato che vede nella coltura di questo cereale una prima fase per la valorizzazione della piana semi inondata di quella zona della Provenza. L'ambiente non è, comunque, il più adatto e a causa delle condizioni colturali e meteorologiche non completamente favorevoli, il prezzo del riso prodotto sarà sempre elevato. La scelta della varietà con la conseguente produzione di riso di qualità superiore e lavorato con sistemi speciali potrà giustificare tale prezzo. A tale scopo i procedimenti industriali di brillatura attualmente in atto in luogo dovranno essere notevolmente modificati e migliorati.

Marocco. — Nel 1949 furono create le prime risaie in Marocco che si estendevano per 60 ettari. In tre anni si è talmente sviluppata la coltura del riso, specialmente nella valle di Gharb, da arrivare a fornire nel 1950 le 10.000 tonnellate necessarie al consumo locale. A causa della facilità di irrigazione e di livellamento del suolo la coltura è destinata ad avere un grande avvenire. Nel 1951 il Marocco ha potuto esportare 1.200 tonnellate di riso. Esiste anche una industria per la lavorazione del riso.

Camerun. — La risicoltura in questo territorio risale al 1940 e sorse in seguito a mancanza di importazione. La resa delle colture è in genere buona. L'anno scorso la produzione totale fu di 5.000 tonnellate che però non sono sufficienti al consumo locale che si aggira sulle 11.000 tonnellate. In seguito agli sforzi che si stanno facendo sia per l'utilizzazione di nuove varietà che per la messa a coltura di nuovi terreni adatti, si prevede che in cinque anni si produrrà quanto occorre per il fabbisogno interno e se ne potrà anche esportare. Problema difficile a risolvere sarà allora quello del costo dei trasporti oltre a quello della lavorazione del prodotto per la quale non esistono nè attrezzature nè maestranze.

Africa Occidentale Francese. — Nel 1933 incominciarono le prime risaie nelle pianure del Sudan. La produzione aumenta tutti gli anni ma siamo ancora distanti dal fabbisogno di 80.000 tonnellate. Gli organi governativi sperano di potere in pochi anni estendere la risicoltura ed aumentare di molto le 20.000 tonnellate di produzione attuale. Essendo il riso usato esclusivamente per il consumo locale, viene parzialmente lavorato e semplicemente decorticato in stabilimenti che ne lavorano in media 2 tonnellate per ora. Al contrario di altre popolazioni africane, gli indigeni di questo territorio consumano volentieri il riso decorticato senza peraltro che ne ricevano una grande utilità in quanto la loro alimentazione è già ricca di vitamine e variata.

Madagascar. — Nell'isola la coltura del riso è antica ma piuttosto primitiva. In alcune zone si provvede attualmente a migliorare la tecnica della coltivazione e a trasformare in risaie terreni adatti. La produzione aumenterà sensibilmente in pochi anni ma il prodotto, a grano piuttosto piccolo, sarà difficilmente esportabile. La lavorazione, che si esegue in riserie antiquate, non è completa e manca la brillatura oltre ad aversi delle rese piuttosto basse.

Indocina. — Produce da 5 a 8 milioni di tonnellate di riso in parte consumato localmente e in parte esportato. Il prodotto è generalmente pregiato fra i risi asiatici in conseguenza specialmente dei miglioramenti introdotti in questi ultimi anni nelle colture. Una parte del risone viene lavorata completamente e brillata con procedimento comune per il consumo locale, una parte viene semplicemente decorticata e destinata per l'esportazione in Francia e una parte è lavorata con procedimento indigeno e destinata all'esportazione all' Isola Maurizio e nell'Africa del Sud.

A. Me.

IL DEPERIMENTO DELLE PIANTE DI CAFFÈ NELLA COSTA D'AVORIO. — Fra le malattie delle piante di caffè i marciumi dovuti a Basidiomiceti sembra siano stati i soli parassiti importanti che abbiano attirato l'attenzione dei fitopatologi nella Costa d'Avorio. Infatti, fino dal 1932, Mallamaire segnalava una malattia che egli chiamò apoplessia e che è dovuta a *Fomes lignosus* Klotzsch. (*Ungulina lignosa* (Kl) Pat). Nel 1933, lo stesso A. ripete le osservazioni sullo stesso fungo allargando le cognizioni sulla malattia e nel 1934 egli nota, oltre la *Trachysphaera fructigena* sui frutti, i danni provocati da *Marasmius scandens* Massee e da *Corticium Koleroga* (Cooke) V. Höhn. Nel 1935 constata il grande sviluppo dei marciumi

nelle diverse colture della Costa d'Avorio e specialmente *Fomes lignosus* Kl. e *Fomes lamoensis* (Murril) Sacc. et Trott.. Roger Heim, in seguito ad una missione effettuata nel 1939 nella Costa d'Avorio, attira l'attenzione sull'importanza degli attacchi di *Phaeolus lignosus* (Kl) R. Heim e, secondariamente, di *Corticium salmonicolor* B. et Br. e *Corticium Koleroga* V. Höhn.

La direzione dell'agricoltura del Ministero della Francia d'Oltremare, preoccupata per un deperimento che minaccia le piantagioni di caffè della Costa d'Avorio, ha recentemente inviato in missione in quelle località M. H. Jacque-Felix che, in un giro di studio, ha raccolto molto interessante materiale.

Fra le specie patogene messe in evidenza in questa missione figurano in special modo un agente del marciume l'*Auerswaldia excoriata* Cl. et Mir. Moreau e un fungo che provoca la tracheomicosi: la *Peroneutypa multistromata* Cl. et Mir. Moreau. Entrambi provocano la formazione di tillosi. Viene segnalata inoltre l'esistenza di *Gibberella xylarioides* (Stey) Heim. et Saccas, ugualmente agenti della tracheomicosi e che attualmente danneggiano fortemente le piantagioni di *Coffea robusta* e *excelsa* dell'Oubangui, di agenti del cancro come la *Nectria caffeigena* Averna-Saccà e *Hypomices haematococcus* (Berk. et Br.) Wr., di un responsabile del marciume del colletto: l'*Hypomices hematococcus* var. *breviconus* Wr., di un parassita che causa gravi modificazioni anatomiche dei tessuti conduttori: il *Macrophomina phaseoli* (Maubl) Ashby, e infine una forma picnosporea che sembra associata a *Tryblidiella rufula* (Spreng.) Sacc. e sembra presentare una aggressività notevole verso la pianta di caffè. Le altre 13 specie di funghi messe in evidenza dallo stesso Autore, senza ostruire completamente i vasi, agiscono tuttavia sulla pianta indebolendola; tutti penetrano più o meno profondamente nei tessuti, disorganizzano parenchimi, sclerenchimi, formando degli organi di riserva nelle cellule sclerotizzate, provocando talvolta la formazione di sughero supplementare, reazione tipica della pianta che cerca di isolare il parassita. La presenza sulle piante di caffè della Costa d'Avorio di un così grande numero di funghi sembra confermare le conclusioni di un fitopatologo locale il quale, dopo un esame delle piantagioni di Gagnoa, Daloa e Agboville, attribuiva il deperimento riscontrato nella maggior parte delle piante al cattivo stato delle piantagioni, pratiche colturali difettose e mancanza della lotta contro ogni genere di parassita.

Queste notizie sono riportate da Claude Moreau in *Revue de Mycologie*, n. 1, 1951.

A. Me.

IL PROBLEMA DELL'ABBANDONO DELLA TERRA NELLO STATO DI S. PAOLO. — In uno studio di Donald Pierson su *Revista di Agricultura*, marzo-aprile 1952, viene sommariamente esaminata la situazione dei lavoratori agricoli dello Stato di S. Paolo e messa in rapporto col fenomeno dell'urbanesimo che si va continuamente accentuando in tutto il Brasile ma specialmente intorno alla metropoli di S. Paolo. La fuga dalla terra da parte dei lavoratori agricoli è dovuta ad un complesso di circostanze che contribuiscono a spopolare non solo le zone in cui la fertilità del terreno si è esaurita ma anche quella parte dello Stato che è coltivata di recente e suscettibile, quindi, di ottime e durature produzioni agricole. L'Autore, attraverso una indagine compiuta in un comune dello Stato e attraverso osservazioni economiche sulle principali colture e sui prezzi di vendita percepiti dal produttore e pagati dal consumatore per i prodotti, conclude affermando che la causa principale del fenomeno è costituita dal disagio dei produttori che si vedono pagati i prodotti agricoli con cifre irrisorie in confronto coi prezzi al minuto sul mercato cittadino. Prendendo come esempio la coltura della patata e specificando tutte le spese necessarie per la preparazione del terreno, la semina e la coltivazione, si ottengono delle cifre che provano pienamente la scarsezza dei guadagni realizzati da chi si dedica al lavoro dei campi, compiendo un lavoro che è più faticoso, più duro e che occupa un maggior numero di ore della giornata in confronto al lavoro operaio. Il prezzo delle patate, che è alla produzione di circa 2-3 Cruz. al chilogrammo, si innalza fino ad oltre 6 Cruz. per il consumatore. Lo stesso si può dire per le cipolle ed il granturco. I guadagni degli intermediari sono evidentemente troppo forti ma l'aumento è dovuto in parte anche a deficienza nella organizzazione dei trasporti e dell'immagazzinamento dei prodotti. Come conseguenza di questa situazione, si prevede, in un avvenire non lontano, un acuirsi della scarsità di rifornimento dei generi alimentari per la popolazione di S. Paolo in continuo e impressionante aumento. La superficie coltivata è già diminuita notevolmente in questi ultimi anni e la ricerca di sfuggire al lavoro agricolo è continua specialmente negli elementi giovani che vengono in gran quantità assorbiti dalle grandiose industrie della città. L'esodo dalla campagna in questi giovani è naturalmente favorito dai soliti elementi che sono la causa dell'urbanesimo: ricerca di una vita più raffinata e più vicina alle comodità moderne, desiderio di divertimenti, desiderio di cambiare lavoro dopo il servizio militare che li ha messi a contatto di un mondo diverso, ecc.

In genere, la diminuzione della popolazione rurale non è accompagnata da aumento nell'impiego di macchine agricole ciò che potrebbe diminuire i dannosi effetti del fenomeno. Non esistono finora le condizioni adatte per lo sviluppo della meccanizzazione in questa zona e sempre per la ragione che i prezzi si mantengono troppo bassi per compensare l'impiego della

maggior parte dei mezzi moderni. Una parte delle terre viene destinata all'allevamento del bestiame, ma il passaggio da una agricoltura intensiva ad uno sfruttamento zootecnico ed estensivo non è certo un fattore di ricchezza e di aumento di produzione.

La visione pessimistica dell'Autore potrebbe forse leggermente essere modificata osservando che una tale situazione porterà, inevitabilmente, ad un aumento dei prezzi dei generi alimentari e probabilmente a qualche azione governativa tendente a diminuire le spese di trasporto e immagazzinamento dei prodotti.

I prezzi più alti percepiti per i prodotti e l'applicazione di tutte le norme tecniche tendenti ad aumentare le rese unitarie per mezzo della meccanizzazione dei lavori, concimazioni chimiche ed organiche razionali, scelta di varietà più produttive, porranno forse le basi per un ritorno alla terra ed alla normalità della produzione agricola nello Stato di S. Paolo.

A. Me.

« KIKUYO » ERBA INFESTANTE NEL PERU'. — G. Kostulovic si occupa di questa pianta in *La vida agricola,* giugno 1952. Il « Kikuyo » (*Pennisetum clandestinum*) è una pianta di origine africana che fu introdotta nel Perù circa 30 anni or sono come pianta foraggera per gli altipiani. In effetti, la pianta, caratterizzata dal fatto di essere provvista di grossi e poderosi rizomi e stoloni che si spandono all'ingiro ed emettono anche steli che possono raggiungere l'altezza di 60-80 cm., costituisce una discreta foraggera da pascolo che sopporta anche un forte carico di bestiame. La abbondante produzione di semi aumenta la già grande diffusione della pianta a causa degli stoloni e dei rizomi che essa possiede. Se nella zona degli altipiani dove non è possibile introdurre la medica, la pianta può essere utile, diventa invece infestante e dannosissima in tutte le zone agricole e dovunque si può coltivare la medica. La invasione della pianta in alcune zone è stata così fulminea che in pochi anni ha distrutto e soppiantato completamente alcune piantagioni della leguminosa.

Il « Kikuyo » vive in qualsiasi terreno e non è influenzato nè dalla sua struttura fisica nè dalla sua reazione per cui qualsiasi lotta, basata su correttivi dati al terreno, risulta praticamente inutile. L'unico fattore limitante è costituito dal clima che, se non è temperato o tremperato freddo e umido, riduce molto lo sviluppo della pianta.

La diffusione della pianta è dovuta oltre che alla riproduzione naturale, al trasporto dei semi da parte del bestiame e degli uccelli.

I danni che la pianta provoca all'agricoltura se nei primi tempi sono stati forti, cominciarono gradualmente a diminuire a causa della maggior cura che si ha delle coltivazioni e dei lavori più profondi che si fanno specialmente per il granturco e la canna da zucchero. In genere, le piante coltivate a solchi e che subiscono una o più sarchiature si difendono bene dalla infestante in quanto i rizomi sono messi allo scoperto, seccano facilmente e perdono il potere germinativo. Per il grano, l'azione dannosa della pianta è piuttosto lieve. Le piante da frutto possono prosperare anche in terreni invasi da « Kikuyo ».

Per l'allevamento del bestiame il problema del « Kikuyo » è veramente serio. La medica invasa non resiste e cede per poco tempo il posto alla pianta infestante. Il trifoglio, un po' più resistente, è tuttavia soppiantato anch'esso in poco tempo. In ambiente umido, l'invasione di « Kikuyo » in pascoli provoca anche frequenti casi di distomatosi epatica nel bestiame.

La lotta contro questa erba rimane una cosa difficile ovunque, specialmente dove il terreno non può essere lavorato profondamente con trattori. La estirpazione a mano, effettuata in qualche località, risulta naturalmente costosissima. Per evitare la invasione di terreni ancora liberi occorrerebbe eliminare il pascolo del bestiame e fare la raccolta dei foraggi. Il Ministero dell'Agricoltura si ripromette di effettuare una azione metodica di lotta specialmente nel principale centro di diffusione del paese che si trova nei dipartimenti di Cuzco, Apurimac e Ayacucho. La lotta dovrebbe basarsi su lavorazioni profonde, pascolo intensivo e lanciafiamme.

Gli esperimenti tendenti ad ottenere piante foraggere che possano competere col « Kikuyo » e per ottenere sostanze chimiche capaci di funzionare da erbicide non hanno dato finora risultati conclusivi come non si è osservato ancora niente che possa indicare la possibilità di un controllo biologico attraverso qualche insetto o fungo parassita.

A. Me.

SITUAZIONE DELLA PRODUZIONE RISICOLA IN COLOMBIA. — La coltura di questo cereale si è evoluta in Colombia a partire dal 1930 ad opera specialmente degli studi e delle ricerche effettuate dalla Stazione sperimentale di Palmeira. Il miglioramento è anche dovuto al sorgere di grandi imprese agricole che si sono dedicate con forti capitali alla coltura del riso nelle zone dove prima questa era affidata a piccoli coltivatori che non disponevano di mezzi per un efficiente e moderno sfruttamento delle risaie.

R. Varela Martinez in *Agricultura tropical,* maggio 1952, riferendosi alle statistiche pubblicate nei bollettini ufficiali, scrive che si può osservare l'enorme sviluppo che la produzione del riso ha avuto negli anni che vanno dal 1934 al 1951.

Anni	Superficie Ha.	Indice	Produzione riso bianco Tonn.	Indice	Valore pesos
1934	45.557	100	24.852	100	9.174.530
1950	141.598	311	206.898	832	217.242.900

Nel 1950 la produzione di risone fu di 318.905 tonnellate del valore di pesos colombiani 126.251.620. Dato che il valore del riso bianco raggiunse la cifra di 217 milioni è evidente che al valore del raccolto si aggiunsero le spese di trasporto, di immagazzinamento e gli utili dei venditori. Infatti, nel 1951 i produttori vendettero il risone a pesos 0,37 al Kg. in media mentre il consumatore pagò il Kg. di riso bianco 1 peso e oltre. Ciò significa che nel prezzo del riso vi è compreso circa il 74% che è servito per la lavorazione e per gli intermediari commercianti. Tale situazione porta ad un evidente disagio dei coltivatori di riso che richiedono provvedimenti atti a modificare e rendere meno costosa tutta la trafila dei passaggi fra gli intermediari oltre che a potenziare la meccanizzazione della coltura ciò che permetterà di avere delle rese unitarie maggiori e dei raccolti più redditizi. Anche il consumo interno potrebbe essere notevolmente aumentato dato che nel 1951 si ebbe un consumo medio per abitante di circa 18 Kg.

La produzione dell'anno 1951 fu così suddivisa per tutta la Colombia:

Provincia	Superficie Ha.	Risone Tonn.	Valore pesos	Raccolti per anno	Sistema di coltivazione
Tolima	18.610	74.440	31.860.320	2	meccanizzato
Bolivar	30.000	54.000	25.142.400	1	mecc. e manuale
Huila	10.775	43.100	15.516.000	2	meccanizzato
Valle	6.500	26.000	7.020.000	2	»
Canca	6.250	25.000	6.750.000	2	mecc. e manuale
Caldas	9.900	12.375	4 950.000	1	» »
Antioquia	11.750	11.750	5.470.800	1	manuale
Cundinamarca	3.900	11.700	4.914.000	2	»
Boyocà	11.700	11.700	4.867.200	1	»
Int. del Meta	11.210	11.210	4.708.200	1	»
Magdalena	9.248	10 635	4.254.000	1	mecc. e manuale
Choco	6.840	10.260	4.104.000	1	manuale
Santander	9.700	9.700	4.035.200	1	»
N. Santander	2.500	3.125	1.312 500	1	mecc. e manuale
Nariño	2.160	2.160	864.000	1	manuale
Int. del Caqnetà	1.150	1.150	483.000	1	»
Totale	158.193	318.305	126.251.620		

A. Me.

PIANO PER LO SVILUPPO E LA INDUSTRIALIZZAZIONE DELLA COLTURA DELL'AGAVE NELLO STATO DI BAHIA (BRASILE). — L'agave è una pianta rustica, di facile coltura, capace di dare discrete rese economiche nelle zone di scarsa piovosità dove altre colture sono praticamente impossibili o problematiche; per queste ragioni viene consigliata la sua introduzione per tutte quelle zone nella parte nord-orientale e centrale dello Stato di Bahia dove vaste aree sono improduttive e disabitate o in via di spopolamento a causa della povertà dei raccolti. Mentre le zone aride si vanno spopolando, nelle zone più alte le coltivazioni di cacao, caffè, canna da zucchero, cereali cominciano ad essere sostituite dalla coltura dell'agave e si teme che accada ciò che è accaduto a Paraíba dove, a poco per volta, tali colture sono scomparse sotto il dilagare dell'agave. Questa situazione richiede secondo Aurino Cardoso, che ne discute in *Boletim* della *Secretaria da Agricultura Industria e Comercio do Estado da Bahia*, gennaio-febbraio 1952, un intervento immediato del Governo Brasiliano che cerchi di mitigare i disastrosi effetti dell'abbandono della terra nella regione nord-orientale e centrale e della monocoltura nelle altre regioni. Naturalmente, il problema è arduo e complesso e non sarà certamente risolvibile in poco tempo. Come prima cosa si consiglia uno studio serio e approfondito di tutto il territorio dello Stato sotto il punto di vista agronomico, allo scopo di delimitare le zone adatte per ciascuna coltura in base alle esigenze ecologiche, geologiche ed economiche di esse. Una volta stabilite le zone, occorre per ogni zona incrementare e favorire la coltura

adatta con aziende sperimentali le quali, dimostrando i maggiori redditi ottenibili in confronto alle altre colture esistenti, stimolino gli agricoltori ad uniformarsi ed a seguire l'esempio. Per quanto riguarda l'agave, una volta delimitata l'area entro la quale la coltura è possibile e redditizia, si dovrebbe studiare un piano economico di sviluppo basato sulla istituzione di nuclei cooperativi di piccoli coltivatori che riceverebbero in prestito dallo Stato i capitali iniziali.

Ogni unità cooperativa, formata da 5.000 famiglie, riceverebbe dallo Stato un'area di 25.000 Ha. di terreno già dissodato meccanicamente. Ogni famiglia avrebbe da lavorare i suoi 5 ettari di terreno e si insedierebbe in una casa già costruita in vicinanza della parcella assegnata. I prezzi di vendita di ciascun lotto potrebbero essere i seguenti:

Terreno già preparato	Cruzeiros	3.000
Casa di abitazione modesta ma con un certo conforto	»	2.500
Finanziamento per la piantagione di agave e per arnesi	»	2.500
Finanziamento per le colture intercalari	»	1.000
Totale	Cruzeiros	9.000

Il finanziamento potrebbe essere effettuato dall' Istituto Centrale di Sviluppo Economico secondo due tipi: uno a breve scadenza per le colture intercalari e uno a lunga scadenza per la coltura dell'agave.

Per la coltura dell'agave e con scadenza a cinque anni occorrerebbero per ciascuna unità cooperativa i seguenti capitali:

Investimento per la coltura dell'agave	Cruzeiros	40.000.000
Investimento in macchine agricole	»	5.000.000
Totale	Cruzeiros	45.000.000

Per le altre colture, il finanziamento con scadenza a sei mesi, sarebbe rappresentato dai seguenti capitali:

Sementi e lavori per le colture intercalari	Cruzeiros	5.000.000
Fondo sociale	»	15.000.000
Totale	Cruzeiros	20.000.000

Il pagamento di quest'ultimo finanziamento verrebbe garantito dalle colture di cotone, granturco e fagioli che richiedono solo pochi mesi per dare il prodotto. Tale prodotto, calcolato in 2.000 Cruzeiros per ettaro, servirebbe anche a coprire il fondo sociale rappresentato da alimenti, medicamenti, vestiti, ecc. Il pagamento del primo finanziamento e dei relativi interessi sarà garantito dalla produzione della fibra di agave. Al quarto anno la situazione si presenterà così:

Investimenti Cruzeiros 45.000.000		
Interessi 7% nel 1° anno	Cruzeiros	3.205.125
» » » 2° anno	»	3.433.415
» » » 3° anno	»	3.879.565
Totale interessi di 3 anni	Cruzeiros	10.518.105

Dividendo l' importo totale degli interessi per 5.000, quanti sono i membri della cooperativa, si avrà un debito individuale di Cruzeiros 10.000 circa per interessi più 9.000 Cruzeiros per investimenti. Calcolando una produzione minima al primo anno di 400 Kg. per ettaro si ottiene per ciascuna parcella un reddito di 16.000 Cruzeiros. Dal secondo anno in poi si può ottenere una produzione di 600 Kg. per ettaro, che porteranno il reddito di ciascuna parcella a 24.000 Cruzeiros. Questi redditi lasciano un discreto margine e permettono in poco tempo l'ammortamento delle cifre sopraesposte secondo un piano che potrebbe variare da caso a caso, ma che sarebbe sempre sopportabile dalle famiglie dei lavoratori.

A. Me.

POSSIBILITÀ DI SVILUPPO ECONOMICO DELLA REGIONE CENTRALE DELLO STATO DI BAHIA (BRASILE). — In relazione ad una recente legge che prevede un piano di sviluppo con opere di bonifica e colonizzazione della valle del Rio Utinga, Gregorio Bondar, incaricato di compiere uno studio economico-fisico della zona, espone in *Boletim* della *Secretaria de Agricultura Industria e Comercio, Bahia*, gennaio-marzo 1952, un quadro delle possibilità agricole della regione. Dopo avere accennato agli elementi geografici e geologici che formano le caratteristiche salienti della valle e indicati i possibili grandiosi lavori necessari

per mutare l'aspetto economico dei luoghi, si sofferma sulle condizioni attuali demografiche e agricole che dovranno essere la base delle future trasformazioni fondiarie.

Nella zona centrale dello Stato di Bahia esistono tre categorie di popolazione: i latifondisti e possessori di terre incolte, diamantifere e boscose, i lavoratori che vivono col lavoro quotidiano, e, in piccolo numero, coloro che possono classificarsi come conduttori diretti. Il Governo dello Stato ha in programma di fare affluire coloni stranieri e far stabilire nella zona una buona parte dei lavoratori che ogni anno abbandonano la zona diamantifera a causa della crisi dell'industria dei diamanti. Nella maggior parte dei terreni della regione si può coltivare oltre il caffè che viene già prodotto in gran quantità nei municipi di Scabra e Palmeiras, il ricino, il riso, il granturco, la canna da zucchero e varie specie di fruttiferi.

In complesso, attualmente l'agricoltura è trascurata; è a tipo estensivo-pastorale specialmente a causa della mancanza di braccia e per l'esistenza dei grandi latifondi. Lo sviluppo della produzione agricola potrebbe avvenire specialmente per le piante arboree e fruttifere notevolmente adatte nella parte alta e calcarea. In questa parte, cocco, palma da olio, caffè, fico, mango, palma da dattero e persino vite e olivo trovano l'ambiente adatto per una buona produzione per qualità e quantità.

Ove fosse possibile effettuare i grandiosi lavori consigliati dall'A. per la bonifica della parte bassa della valle, in unione ai lavori di sbarramento del Rio Paraguaçù e S. Antonio, si avrebbero a disposizione dei terreni piani e fertili nei quali potrebbe essere introdotta la coltura del grano, della soia, della medica, del pistacchio e di numerose altre piante calcicole. Nel caso che si effettuasse lo sbarramento del Rio Paraguaçù alle strette granitiche di Haitè si innalzerebbe talmente il livello delle acque nella parte orientale del bacino da formare una specie di lago di grande estensione che ricoprirebbe tutte le zone attualmente paludose. Questa soluzione viene a preferenza consigliata dall'A. per le seguenti ragioni:

1) verrebbe ad aumentare il grado igrometrico dell'aria influenzando favorevolmente la frequenza delle piogge nella zona;

2) innalzerebbe il livello delle acque sotterranee per una larga zona avvicinandole alla superficie con grande vantaggio per le coltivazioni e per le opere di presa che diverrebbero meno costose;

3) verrebbe ad essere regolato lo scorrimento delle acque del fiume Paraguaçù e ridotto il flagello delle inondazioni a valle che provocano forti danni alle colture;

4) ricoprendo le attuali paludi contribuirebbe alla salubrità del terreno in tutta la regione;

5) permetterebbe l'irrigazione di grandi aree basse a valle dello sbarramento con poca spesa;

6) fornirebbe energia elettrica che contribuirebbe notevolmente allo sviluppo economico della zona.

A. Me.

BIBLIOGRAFIA

A. Chevalier. — RECHERCHES SUR LES «*PHOENIX*» AFRICAINS. *Revue intern. Bot. appl. et Agric. trop.*, 32, n. 355-336, pag. 205-236, tav., bibl., 1952.

Questo lavoro monografico raccoglie in appendice anche notizie complementari di altri Autori che si occupano di problemi speciali inerenti alla palma da dattero per singole zone africane del territorio di sua diffusione. È perciò un lavoro completo in materia, che studia dapprima la *Phoenix* nei riguardi botanici come specie e nelle sue numerose varietà coltivate, poi fa seguire la coltura e gli usi di essa nella economia della regione e descrive le malattie che la attaccano. L'A. ha voluto anche affrontare la revisione del genere stesso nelle sue forme spontanee analizzandole e riesaminandone la posizione sistematica.

È uno studio di notevole interesse data la specie e la sua importanza nell'Africa e i pareri e le osservazioni dell'Autore, vero competente in materia.

L. S.

CECCHINI GIOVANNI. — L'IDENTIFICAZIONE DEI LEGNAMI. IDENTIFICAZIONE DELL'ALBERO PER MEZZO DELLE FOGLIE, DEI FRUTTI, DELLA CORTECCIA. IDENTIFICAZIONE DEL LEGNO DALL'ASPETTO E DAI CARATTERI MICROSCOPICI. CARATTERISTICHE TECNICHE. IMPIEGO DEI LEGNAMI. DESCRIZIONE DI 70 SPECIE LEGNOSE. Edit. U. Hoepli, Milano, pag. 256, fig. 372, 1952.

Il riconoscimento dei legnami, a mezzo della ricerca microscopica, richiede una tecnica speciale, non facile e non sempre sufficiente quando si tratti di distinguere specie fra loro prossime. Ciò ha indotto l'A. a ricorrere ad altri elementi della pianta (foglia, frutti, corteccia) quando questi elementi, ben s'intende, siano disponibili, o al semplice esame macroscopico (colore, anelli, raggi, vasi, canali resiniferi) o alle altre qualità tecnologiche (sapore, odore, peso, durezza, imbarcamento, durata) da soli o fra loro riuniti, per poter così giungere al riconoscimento dei campioni. Quando questo esame non sia sufficiente, o anche per avere più sicura conferma, l'A. passa all'analisi dei caratteri microscopici, esaminandoli e corredandoli con numerose microfotografie.

A questa prima parte, l'A. fa seguire un'ampia trattazione sull'impiego e sugli usi dei legnami stessi, nelle varie loro applicazioni e nelle industrie.

Conclude il lavoro un cenno botanico tecnologico delle principali specie di legni nostrali o stranieri di più comune uso, riunite in gruppo di affinità, dove per ogni specie si considerano le caratteristiche e l'impiego che se ne fa.

Questo studio concorre ad arricchire la materia del riconoscimento dei legnami, portandola in un campo più pratico e più accessibile a studiosi, tecnici e commercianti.

L. S.

N. I. VAVILOV. — THE ORIGIN, VARIATION, IMMUNITY AND BREEDING OF CULTIVATED PLANTS. Chronica Botanica, vol. 13, N. 1-6, pag. VIII + 366, Waltham, Mass., The Chronica Botanica Co. $ 7,50 (ottenibile in Italia da Rosenberg e Sellier, Torino).

Per i tipi di Chronica Botanica è stata pubblicata la traduzione dei capitoli scritti dal VAVILOV (Prefazione. Le basi fitogeografiche delle selezioni. Le leggi delle serie omologhe. L'immunità nelle piante. Le basi scientifiche del miglioramento genetico del grano, ed un saggio bibliografico relativo) del grande simposio su « Le basi scientifiche della riproduzione delle piante » tenutosi nel 1935 sotto la direzione del grande biologo russo, che ne fu l'autore principale.

La enorme massa di notizie e di idee, felicemente esposte, conservano ancor oggi in pieno la loro attualità e rendono preziosa la lettura di questa opera che giustamente può considerarsi tra i « classici » per qualsiasi studioso di scienze biologiche. Dobbiamo pertanto esser grati al traduttore Dr. K.S. CHESTER, ed all'instancabile Dr. F. VERDOON, direttore di Chronica botanica, per il grande servigio reso alla scienza rendendo accessibile ad un gran numero di lettori occidentali questa opera fondamentale, ed anche per il doveroso omaggio in tal maniera decretato al grande biologo russo che, dopo aver ricoperto le più alte cariche scientifiche, per l'unica colpa di considerare la scienza libera dalle ideologie marxiste, morì in disgrazia col dolore di vedere la sua opera addirittura messa al bando nella sua patria.

E. C.

POGGI-CIFERRI. — MALERBE E LOTTA. Casa ed. F.lli Ottavi, Casalmonferrato, 1952. III ediz. completamente aggiornata, pag. XIV + 428, 35 tav. a colori, 50 fig.

Ricordiamo ancora con piacere le nostre prime, meditate, letture dell'opera sulle « malerbe » del POGGI, dalle quali imparammo a riconoscere questi temibili nemici delle colture ed a considerarne i danni. Molto tempo è passato d'allora e, pur restando ancora infinito il campo aperto per lo studio di questi indesiderabili competitori, molti problemi concernentili sono stati affrontati da vari studiosi in ambienti diversi, giungendo a classificare le malerbe in gruppi biologici, a chiarire la biologia di talune, a valutarne i danni effettivi, ad indagarne i loro rapporti fitosociologici e, quel che più conta da un punto di vista agronomico, ad indirizzare su nuove vie la loro lotta.

L'opera del compianto prof. POGGI doveva quindi essere completamente aggiornata, almeno per la parte generale, compito questo che, molto opportunamente, è stato affidato dalla Casa Editrice al prof. R. CIFERRI. Valendosi, oltre che della sua vasta coltura, della personale esperienza acquisita in merito, in Italia e nei tropici, questo egregio studioso, elaborando una enorme massa di materiale, sparso in riviste spesso difficilmente reperibili, è infatti pienamente riuscito ad esporre in forma piana, accessibile ad ogni colto agricoltore, quanto di essenziale è stato acquisito sui diversi punti di cui sopra. Particolare trattazione, come era logico in una opera a fini pratici, è stata data alla lotta contro le malerbe, esaminandone i mezzi biologici,

meccanici e fisici, e, soprattutto, chimici, dando precise indicazioni sui principali diserbanti, generici e selettivi (fitormonici e non) e sul loro impiego nella pratica agricola. Accurati indici rendono inoltre particolarmente agevole la consultazione di questa opera, che può essere definita un libro moderno per l'agricoltore moderno.

E. C.

ALESSANDRO ANTONIETTI. — IL PREZZO D'USO DEI BENI FONDIARI PER LA DETERMINAZIONE DELL'EQUO CANONE DI AFFITTO IN AGRICOLTURA. Edizioni Agricole, Bologna, pag. 56, L. 500.

È il settimo volume della serie « Quaderni di Economia e Politica Agraria » pubblicata dalla « Edizioni agricole » di Bologna.

Nei primi due capitoli, l'argomento viene inquadrato sotto un punto di vista dottrinario, come premessa indispensabile prima di considerarne gli aspetti pratici. Questi sono poi esaminati con acume e con chiarezza di vedute nel terzo capitolo, dove si illustrano le disposizioni legislative vigenti in materia di affitti in agricoltura ed i compiti che ne conseguono per le Commissioni tecniche cui è demandata la determinazione del canone normale ed equo.

Nella conclusione, dopo avere sinteticamente ricordate e coordinate le varie cause che contemporaneamente influiscono sulla formazione del reddito del capitale fondiario, viene messo in particolare rilievo il carattere differenziale di esse, nonché la dipendenza dei valori dalla entità dei redditi. L'A. termina augurandosi che gli interventi legislativi sulla regolazione dei contratti agrari abbiano un carattere temporaneo e servano solo per superare le contingenze particolari di questo periodo, così che sia poi possibile raggiungere, anche in questa materia, una posizione meno artificiosa e di stabile equilibrio.

G. P.

VITTORIO CAMERANI e ANDREA FERNANDEZ. — SAGGIO DI BIBLIOGRAFIA DEL TABACCO. (Europa e paesi mediterranei), Istituto Scientifico Sperimentale per i tabacchi, Roma, 1952, pag. LXIV + 204.

Il volume porta un efficace contributo alla conoscenza della letteratura sul tabacco considerata sotto i vari punti di vista, da quello scientifico a quelli storico, tecnico, economico, letterario ed artistico.

La materia vi è ordinata secondo un criterio sistematico e cioè riunendo le varie opere considerate in 24 gruppi omogenei rappresentanti ciascuno un quadro di quanto è stato scritto su un determinato soggetto. Un lavoro del genere difficilmente risulta scevro di lacune e sono gli stessi Autori che, per primi, manifestano il proposito di integrare e poi di tenere aggiornata la loro bibliografia. Essi si propongono anche di completare il volume con la bibliografia relativa alle opere ed agli studi riguardanti gli altri continenti, dato che le schede raccolte si riferiscono soltanto agli scritti pubblicati nei paesi europei e del bacino del Mediterraneo. Sono oltre 2.800 schede di libri, opuscoli ed estratti sul tabacco usciti fino a tutto il 1950. Vi sono citati anche un centinaio di riviste e giornali dedicati al tabacco, pure essi classificati per paesi.

Alla fine del volume, per renderne più facile la consultazione, vi sono l' Indice alfabetico per autori e l' Indice alfabetico dei soggetti. Tanto gli indici che la prefazione sono ripetuti anche nelle lingue francese, inglese e tedesca.

G. P.

FELICE BELLOTTI. — PRODIGIOSO CONGO. Volume della collezione « All' insegna dell'orizzonte », Edizioni « Leonardo da Vinci », Bari, pag. 272, 95 tavole fotografiche. L. 1.800.

Dell' immensa ed ancora, per molti aspetti, misteriosa terra — continente in un continente — che è il Congo belga, FELICE BELLOTTI, valoroso e notissimo giornalista e corrispondente, ha dato in questo volume un' immagine ed una documentazione complete, differenziandosi dai tanti e tanti altri, che hanno raccolto in uno scritto le esperienze acquisite fra le piste e fra le genti d'Africa, per aver saputo non solo presentare davanti agli occhi del lettore gli aspetti geografici ed etnici, sociali ed economici della vastissima regione, ma per aver avuto anche la capacità di penetrare, con acuto senso di fine indagatore, quella che è l'anima del paese, attraverso il quadro colorito e vivo degli usi e delle consuetudini, a noi spesso incomprensibili, delle vicende delle misteriose popolazioni che l'abitano. BELLOTTI riconosce « che, proprio come il nostro mondo estraneo al selvaggio, noi siamo completamente esclusi dal suo », che « quello dei selvaggi è per noi un mondo, nel quale noi non riusciamo a scorgere nè il principio nè la fine ».

Esiste, sempre, per quanto grande sia l'esperienza che un bianco ha acquistato in mezzo agli uomini della foresta e per quanta dimestichezza possa aver preso con i loro usi e costumi, un insuperabile diaframma che lo dividerà da loro: è il diaframma creato da millenni di

progresso civile, intellettuale e morale, al quale il selvaggio è completamente estraneo. La conoscenza di questo principio ci sembra molto importante per chiunque debba svolgere la propria attività nelle regioni non evolute ed è addirittura essenziale per i funzionari ed amministratori, che hanno l'ufficio di impostare una politica di evoluzione intellettuale, morale e materiale delle popolazioni e di guidarle verso un grado di progresso reale, che non sia, cioè, quella crosta posticcia di pseudo civiltà, che viene appiccicata nelle università europee al cervello del negro, cervello mancante della millenaria evoluzione che ha subìto quello bianco, e che porta a risultati che l'esperienza ha dimostrato rovinosi.

Dopo essersi a lungo soffermato, nella prima parte sul mondo vario, ricco di attrattive, a volte sorprendenti, del selvaggio, il Bellotti, passa, nella seconda parte a descrivere quel « paradiso della vita selvaggia » che è la foresta equatoriale con le sue insuperabili bellezze, con la sua prorompente vitalità, che temperatura ed umidità favoriscono in maniera prodigiosa, con una fauna diversissima e multiforme, che crea al viaggiatore pericoli ed emozioni ad ogni passo.

Ed anche qui nel portarci a contatto con il mondo degli animali che popolano la foresta, l'A. sa destare un vivissimo interesse con pagine efficacissime (vibranti quelle che descrivono la battaglia fra leoni e bufali) e sa anche dipingere con sottile ironia gli episodi, e ve n'è più di uno, che illustrano quanto siano fallaci e illusorie le credenze degli uomini bianchi di poter imporre alla foresta e ai selvaggi le loro leggi e le loro regole.

Nell'ultima parte, Bellotti discorre delle smisurate ricchezze minerarie e agricole che la terra del Congo rinserra e promette ed indugia a lungo a parlarci della notissima Société Générale, mastodontica impresa capitalistica, che ha figliato nei decenni una serie numerosissima di società e compagnie minerarie, chimiche, industriali, elettriche, fondiarie, edili, ecc. e che detiene l'indiscusso ed indiscutibile monopolio di tutte le ricchezze in corso di sfruttamento e di tutti i giacimenti da scoprirsi fino al 1990. La Société Générale, come è noto, sorse per volontà del Re Leopoldo II, già sovrano dello Stato indipendente del Congo, sua proprietà privata, ch'egli lasciò in eredità al Belgio, con determinate concessioni a favore di alcuni suoi amici e finanziatori, che per primi avevano investito nell'immenso territorio determinati capitali. Naturalmente il Governo di Bruxelles cercò di condurre una politica di riduzione progressiva delle concessioni e dei privilegi, ma si trovò sempre di fronte a resistenze formidabili da parte di chi tali privilegi non voleva sapere di perdere. Così, per un residuo di sistemi che non si possono non chiamare feudali in pieno secolo XX, si assiste allo spettacolo di un governo democraticissimo, quale è quello del Belgio, fra i più degni di ammirazione e di rispetto, di amministratori e funzionari belgi in Congo saggi ed onesti (e Bellotti ha ripetute parole di elogio per la loro capacità e assiduità), che sono sotto molti aspetti impotenti nei riguardi di una società privata, i cui azionisti non sono neanche esclusivamente belgi, che raccoglie nelle sue mani tutte o quasi le file del regime economico congolese.

L'avversione, l'ostilità dichiarata che Bellotti ha constatato nella sua permanenza nel paese in tutti gli strati della popolazione da quella che ha posizioni ufficiali al privato, al concessionario, al commerciante, dimostrano che non si tratta di semplici impressioni od opinioni proprie, ma della pura realtà. « Se la somma dei privilegi — dichiara Bellotti — che fa della Société Générale la padrona esclusiva del Congo avesse come unica conseguenza l'arricchimento di un certo numero di azionisti, la faccenda, benché aspramente criticabile nei tempi moderni e tale da poter essere fonte in un avvenire più o meno lontano, di notevoli turbamenti, potrebbe anche apparire tollerabile. Ma nell'inquieta epoca moderna è di palpitante attualità un'altra conseguenza i cui effetti sono tali da ripercuotersi in tutto il mondo civile: e cioè la pratica chiusura dei confini congolesi ai lavoratori di tutto il mondo, la totale esclusione dai benefici delle ricchezze del Congo di tutti i proletari affamati di pane e di lavoro ». Ora in questo ci sarà senza dubbio una parte di verità, ma noi non riteniamo di concordare con Bellotti che l'esclusione dei lavoratori di altri paesi europei alla valorizzazione del Congo sia dovuta solo alla Société Générale: vi sono altri motivi di carattere generale e di politica internazionale, che influiscono sulle decisioni delle potenze amministratrici, motivi che, naturalmente, noi italiani non possiamo che in parte riconoscere.

Quanto alle possibilità di popolamento bianco del Congo, alle decine di milioni che vi potrebbero immigrare secondo l'opinione di Bellotti, noi pensiamo che le cifre siano un po' lontane da quelle che sono le effettive capacità di popolamento, soprattutto, a parte i motivi politici, per ragioni di clima: le poche migliaia di bianchi che oggi soggiornano all'equatore senza risentire apprezzabili danni nel fisico sono il frutto di una vera selezione (solo i più capaci, i più forti hanno avuto l'iniziativa di emigrare e di stabilirsi nel paese). Ma che avverrebbe domani per un'emigrazione di massa, in cui naturalmente non sarebbe possibile altrettale selezione?

Noi ci auguriamo che l'avvenire dimostri che le nostre apprensioni erano infondate e che su questi immensi e ricchissimi territori prenda piede e sviluppo una civiltà, che tenga alto il nome della razza umana, bianca o nera che sia.

E terminiamo col rallegrarci con l'A. per la lodevole opera compiuta, un libro di quelli che si leggono tutti d'un fiato e poi si torna indietro volentieri a gustare le pagine più inte-

ressanti: merito non solo dell'argomento, ma anche dello stile piacevole e fluente, che denota la fresca e giovanile vena dell'Autore.

P. B.

RENÉ POTTIER. — LE SAHARA. B. Arthaud Éditeur, Paris (VI°), 6 Rue de Mézières, Grenoble, 23 Grande Rue, 1950.

Dopo le bellissime opere sul Sahara che la Società Geografica Italiana aveva presentato anteguerra, questa di RENÉ POTTIER, « Le Sahara », della collezione « Les beaux pays », completa il quadro del paesaggio e della vita sahariana sotto il punto di vista turistico. Il volume, infatti, vuol essere un invito al viaggiatore a visitare la regione del Sahara, una delle più belle del mondo ed ancora, una delle più misteriose. Per l'indigeno è Sahara tutto quello che non è oasi, dove la vita non è possibile che al nomade; per lo studioso, geografo, geologo, idrologo o meteorologo, Sahara è il paese ove le precipitazioni annuali non superano i 100 millimetri, ove la vegetazione permanente sparisce e si raccoglie in ridottissime zone, ove l'acqua di falda sostituisce quella che non cade dal cielo. Tutto intorno è silenzio e la vita è come sospesa.

Attraverso questo silenzio RENÉ POTTIER ci conduce lungo le piste, per gli itinerari che il turista medio, che non ha molto tempo a disposizione, può percorrere a sud di Costantina, di Algeri e d'Orano e per quelli, di più ampio respiro, che si svolgono a sud di Colomb-Béchar, di Ghardaïa, di Ouargla, nelle sconfinate regioni che si stendono verso i « Territoires du Sud ». Lungo le piste, POTTIER sosta presso i punti d'acqua e si ferma nelle oasi e nei centri ed ogni luogo egli ci descrive in forma aggraziata, poetica spesso, ma che diviene viva e palpitante quando ci mostra la vita che in esso si svolge; ci illustra i costumi e le tradizioni del popolo che l'abita, ci guida attraverso le asprezze di un'economia, che, da secoli, cammina sul filo del rasoio. Le 150 splendide fotografie che accompagnano il testo completano e perfezionano il quadro e gli dànno quel tocco di realtà, che le frasi, spesso, non hanno il potere di esprimere. Alla fine il viaggiatore, rivivendo le emozioni che un mondo nuovo e sconosciuto e perciò ricco di fascino gli hanno offerto, si domanda: « quali possono essere le prospettive avvenire per il Sahara? ».

La risposta è sconsolante: il deserto, nella sua espressione più assoluta e più grande, sta avanzando di giorno in giorno. Ogni anno che passa bisogna andare più lontano ad abbattere alberi e trarne il legno indispensabile per le necessità della vita; l'acqua manifesta una tendenza a sparire, i pozzi indigeni s'inaridiscono e bisogna scendere sempre più profondamente nella terra con le perforazioni per trovare nuove falde d'acqua: anche quelle modeste forme di agricoltura che si svolgono nelle oasi incontrano sempre maggiori difficoltà a fornire alle popolazioni un reddito sia pure ridotto. Il problema alimentare per i nativi mostra, perciò, una tendenza ad aggravarsi, anche perché la pace fra le tribù e le migliori condizioni igieniche portate dall'occupazione francese, hanno prodotto un notevole incremento nella popolazione. Ora l'Algeria può solo in parte provvedere ad approvvigionare le popolazioni dei territori del Sud, perché anche in essa il problema del vettovagliamento non è facile. La soluzione c'è, dice POTTIER: a sud del Sahara esistono immense regioni quasi improduttive per la mancanza di mano d'opera, un esodo volontario dei sahariani e degli indigeni dell'Africa del Nord verso quelle zone dovrebbe essere previsto ed organizzato. Ma prima bisognerebbe predisporre una rete di mezzi di trasporto e qui l'Autore torna sulla vecchia idea della costruzione della ferrovia transahariana o Mediterranea-Niger che sola potrebbe assicurare, egli afferma, allo stato attuale delle nostre conoscenze e forse anche per sempre a causa della natura del suolo, il trasporto degli emigranti ed il traffico delle merci ingombranti.

POTTIER conclude che la ferrovia non toglierà al Sahara nulla del suo fascino solitario; noi, invece, in questo, e solo in questo, non possiamo concordare con lui.

P. B.

MERENDI A. — BONIFICA E TRASFORMAZIONE FONDIARIO-AGRARIA DEL TAVOLIERE DI PUGLIA. Bari, Laterza e F., 1952, pag. 182, tav. VII.

Il Comprensorio di bonifica della Capitanata occupa tutta la parte pianeggiante della provincia di Foggia e le sue zone subappenniniche, con esclusione del promontorio garganico e della zona montana vera e propria, per una superficie di ettari 460.006 in confronto ai 720.000 ettari circa che rappresentano la superficie totale della provincia.

Trattasi di una zona che ha conservato nel tempo antico un carattere prevalentemente pastorale, legata con la transumanza degli ovini d'Abruzzo, all'economia abruzzese, legata al nostro allevamento dei merinos, importati dalla Spagna da Alfonso I d'Aragona, mentre permaneva in posto anche un notevole allevamento di cavalli allo stato brado o quasi.

La trasformazione della Capitanata da pastorale ad agraria si inizia nel 1806 con Giuseppe Bonaparte che tolse il vincolo che obbligava i proprietari a mantenere le terre a pascolo e segue

con Gioacchino Murat che stimolò la sistemazione dei corsi d'acqua, che attraversano il territorio e che oltre a causar danni nel loro corso, s'impantanavano verso il mare.

Questa è l'origine della trasformazione del Tavoliere, prima solo idraulica, poi, come oggi, bonifica fondiaria vera e propria.

La storia, le vicende, le difficoltà e i resultati conseguiti in questo vasto territorio per la sua evoluta trasformazione da una tipica azienda pastorale in una agraria ad alto reddito è quello che l'A. nella sua competenza prospetta.

Le difficoltà superate, i nemici accertati: vento e acqua, l'ambiente economico da portare verso finalità ben diverse, sono ampiamente delucidati dall'A. attraverso anche all'evolversi della idea di bonifica nel nostro paese, dalla semplice idraulica alla colonizzatrice.

Lo studio costituisce un esempio notevole di quanto si è fatto e ancora è da farsi in questo territorio. Si è sulla buona strada e i problemi ormai non sono più da risolversi ma solo da completarsi.

È questo un esempio di grande interesse, non solo per il nostro paese, ma anche molto istruttivo e da tenersi presente in climi caldi dovendo procedere ad una colonizzazione. E l'A., che è anche il Segretario Generale del Consorzio, appassionato studioso e tecnico di valore, prospetta qui la lotta, le difficoltà e le vittorie e i mezzi più usati e necessari per i fini da raggiungersi.

L. S.

René Moreux. — PRINCIPES NOUVEAUX D'ÉCONOMIE COLONIALE. Paris, 1952, pag. 176.

I nuovi orientamenti cui si stanno uniformando i rapporti tra i popoli dopo l'ultima grande guerra hanno determinato delle modifiche sostanziali anche nelle relazioni tra la Francia ed i suoi vasti possedimenti d'oltremare. L'A. considera questi nuovi indirizzi della politica economica della Unione francese mettendo in rilievo che essi si adeguano in tutto ai princìpi di due documenti di carattere fondamentale: l'uno internazionale e cioè la Carta delle Nazioni Unite e l'altro nazionale e cioè la nuova Costituzione francese.

La linea di condotta da seguirsi, imperniata sulla creazione di una mentalità comune e solidale tra tutti i popoli della Unione, deve tendere in primo luogo all'aumento della produzione dei beni di consumo ottenuto con mezzi propri e cioè senza contare troppo sugli aiuti stranieri, sopratutto adattandosi alle situazioni di fatto, anche se ciò potrà comportare la rinuncia ad alcuni princìpi dottrinari tradizionali.

L'A. espone poi alcuni suoi consigli quali quelli di modificare lo Statuto del F.I.D.E.S. (Fonds d'investissements pour le développement économique et social) e degli Istituti finanziari nei paesi d'oltremare, di attuare una nuova politica dei trasporti interni e internazionali mettendoli innanzi tutto al servizio della economia, di salvaguardare maggiormente gli interessi della Unione francese sui mercati mondiali specie con degli accordi internazionali.

Il volume termina con un breve capitolo di conclusioni nel quale le idee esposte in precedenza vengono riassunte in venti punti che egli ritiene dovrebbero essere posti alla base di un preciso programma di azione economica per l'Unione francese.

G. P.

Risueño A. — LA EXTRACCION DEL ACEITE DE OLIVA. SUS PRINCIPALES PROBLEMAS TECNICOS. Sindicato Vertical del Olivo, Madrid, 1950.

Questa pubblicazione, preparata in occasione del XIII Congresso Internazionale di Olivicoltura, è una vera e propria monografia riguardante la «meccanica olearia» con descrizione e uso di ciascuna macchina. Per l'ordine l'A. segue la normale successione delle varie operazioni tecnologiche per l'estrazione dell'olio dalle olive, e cioè: Raccolta, conservazione e lavatura delle olive; Molitura delle olive; Impasto e molassatura della pasta di olive; Estrazione per tele filtranti; Pressatura della pasta di olive: Presse idrauliche, Pompe idrauliche, Accumulatori idraulici; Conclusioni sul sistema classico di estrazione dell'olio di oliva.

Le macchine descritte sono quelle maggiormente in uso nella Spagna, ma non mancano i buoni riferimenti anche alle macchine costruite e usate in Italia.

A. F.

H. Rebour. — LES AGRUMES EN AFRIQUE DU NORD. Alger, Union des Syndacats des producteurs d'agrumes, 1950, pag. 489 con illustrazioni.

Il volume di H. Rebour, che è alla sua terza edizione, porta la prefazione di M. Marbut, Ispettore generale dell'Agricoltura in Algeria.

L'A., nella parte introduttiva, accenna agli sforzi costanti fatti in Algeria per avviare la coltivazione degli agrumi, alla politica seguìta nella ricerca e nello sfruttamento delle risorse

idriche, ai rapporti necessari per lo sviluppo delle colture dell'Algeria, per produzione complementare con le colture della metropoli, al contributo del Nord Africa nell'equilibrio della bilancia commerciale e alle necessità di provvedere alla produzione degli agrumi con accorgimenti e tecnica razionali, allo scopo di conseguire costi di produzione adeguati, i quali consentano che i prodotti agrumari del Nord Africa abbiano un facile collocamento sul mercato internazionale.

Lo stesso Autore, nel suo volume, tratta della classificazione degli agrumi nel Nord Africa, della situazione economica degli agrumi nel mondo, della produzione nel Nord Africa e delle colture relative. Dopo aver trattato ampiamente dell' impianto dell'agrumeto (studio preliminare, clima, vento, acqua, terreno, scelta della specie e delle varietà, lottizzazione, irrigazione, quantitativi di acqua da impiegare, frangiventi, distanza fra le piante, costi e redditi della coltura), riferisce in particolare dell'allevamento delle piantine, del semenzaio, del piantonaio, dell' innesto, della preparazione del terreno, della messa a dimora delle piante, delle colture consociate e intercalari, della lavorazione del terreno, della concimazione, della irrigazione, della potatura, delle cure colturali, della difesa sanitaria, dei redditi, della confezione e imballaggio dei prodotti, ecc.

Nella sua opera l'Autore compendia i risultati della sua larga esperienza e della sua vasta preparazione scientifica e il volume può costituire una ottima guida per coloro che sono interessati alla coltura degli agrumi nell'ambiente arido e subarido del Nord Africa e per tutti coloro che, studiosi e allievi, si dedicano ai problemi di agrumicoltura.

A. Mar.

ATTI DELL'ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

— Nella sessione estiva dell'anno scolastico 1951-52, nella Sezione Agraria dell' Istituto tecnico superiore ad indirizzo nell'Agricoltura tropicale e subtropicale, sono stati abilitati Periti Agrari: Carmassi Bruno, Lascialfari Carlo, Magherini Romano, Martelli Masi Francesco, Peruzzi Roberto.

— Nella sessione estiva dell'anno accademico 1951-52, hanno conseguito la specializzazione in Agricoltura subtropicale e tropicale: Dott. Armandi Romolo con punti 98/110, Dott. Brigante Colonna Carlo con punti 110/110, Dott. Chieffo Armando con punti 110/110, Dott. Dalsasso Davide con punti 110/110, Dott. Famiglietti Andrea con punti 100/110, Dott. Fochessati Alessandro con punti 110/110, Dott. Lucifero Mario con punti 110/110, Dott. Titone Giuseppe con punti 90/110.

— Il Prof. A. Ferrara, Vice Direttore dell' Istituto ha preso parte al IX Congresso Internazionale delle Industrie Agrarie di Roma del quale ha presieduto il X Settore: Industrie tropicali.

Prof. Antonio Ferrara, Vice-Direttore resp. - Firenze, Tip. B. Coppini & C.
Autorizzazione prefettizia, Firenze, 26 luglio 1946, n. 3056.

ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

FIRENZE, Via Fibonacci, 13

COMITATO AMMINISTRATIVO

Presidente: Prof. Armando Maugini

Membri:

Dott. Angelo Incalza	- Intendente di Finanza della Provincia di Firenze.
Prof. Giuseppe Vedovato Dott. Francesco A. Scaglione	Rappresentanti il Ministero per l'Africa Italiana.
Prof. Giovanni Negri	- Rappresentante il Ministero per la Pubblica Istruzione.
Prof. Giuseppe Bonserio	- Rappresentante la Provincia di Firenze.
Dott. Giorgio Servi	- Rappresentante la Camera di Commercio di Firenze.
Prof. Renzo Giuliani	- Rappresentante il Comune di Firenze.

PERSONALE SCIENTIFICO

Direttore:	Prof. Armando Maugini
Vice-Direttore:	Prof. Antonio Ferrara
Capo di Laboratorio:	Prof. Alfonso Chiaromonte
» »	Prof. Enrico Bartolozzi
Vice-Capo di Laboratorio:	Prof. Arturo Marassi
» »	Prof. Tito Manlio Bettini
» »	Prof. Ettore Castellani (comandato)
Capo dell' Archivio della Sperimentazione:	Prof. Lorenzo Senni (volontario)

PROFESSORI INCARICATI ALLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

Direttore: Prof. Armando Maugini

Prof. Isaia Baldrati
Prof. Enrico Bartolozzi
Prof. Tito Manlio Bettini
Prof. Gian Gastone Bolla
Prof. Ettore Castellani
Prof. Alfonso Chiaromonte
Prof. Antonio Ferrara
Prof. Arturo Marassi
Prof. Giovanni Negri
Prof. Valfredo Chiodi
Prof. Lorenzo Senni
Prof. Ing. Giovanni Vitali

PROFESSORI INCARICATI ALL'ISTITUTO TECNICO AGRARIO SPECIALIZZATO NELL' AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

Prof. Piero Ballico
Prof. Valfredo Chiodi
Prof. Marietta Emma Detti
Prof. Rina Detti
Prof. Giuseppe Palloni
Prof. Giuseppe Rocchetti
Rev. Dott. Luigi Stefani
Prof. Ing. Mario Vanni

(I Professori Ordinari sono quelli del Personale Scientifico)